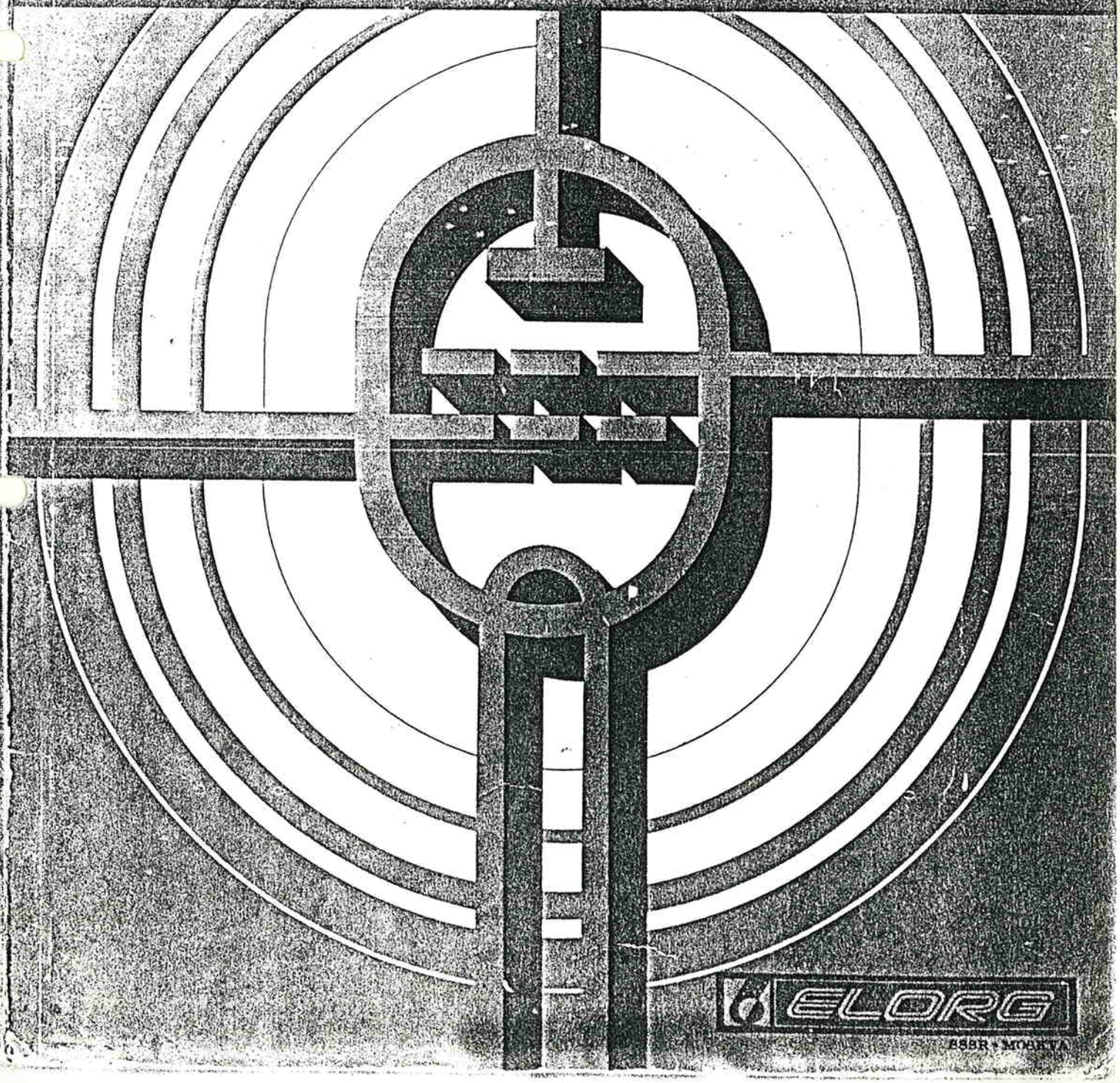
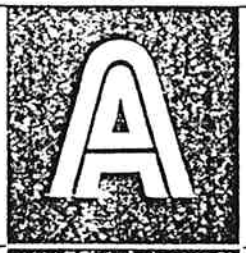
Генераторные, модуляторные, регулирующие лампы. Высоковольтные кенотроны

Transmitting, Modulator, Regulator Valves. High-Vacuum High-Voltage Rectifiers



УКАЗАТЕЛЬ РАЗДЕЛОВ
INDEX TO CATALOGUE SECTIONS

	БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ LETTER	
Генераторные лампы Transmitting valves		5
Модуляторные лампы Modulator valves		229
Регулирующие лампы Regulator valves		253
Высоковольтные кенотроны High-vacuum high-voltage rectifiers		263

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ, ПОМЕЩЕННЫХ В КАТАЛОГЕ
LIST OF VALVES DESCRIBED IN THE CATALOGUE

A Генераторные лампы / Transmitting Valves

Г-452	5
Г-807	6
Г-811	8
Г-837	9
Г-1625	10
ГИ-5Б	11
ГИ-6Б	13
ГИ-7Б, ГИ-70Б	15
ГИ-7БТ, ГИ-70БТ	18
ГИ-11Б	21
ГИ-12Б	23
ГИ-13БМ, ГИ-130М	25
ГИ-15Б, ГИ-150	27
ГИ-15Б-1, ГИ-150-1	30
ГИ-19Б	31
ГИ-21Б, ГИ-210	32
ГИ-22	34
ГИ-25	36
ГИ-30	37
ГИ-33Б	39
ГИ-39Б	40
ГК-5А	43
ГК-9Б	44
ГК-9П	46
ГК-11А	48
ГК-11П	52
ГК-12А	57
ГК-71	59
ГС-9Б, ГС-90Б	62
ГС-9Б-1	64
ГС-11	66
ГС-13	68
ГС-14	70
ГС-23Б	73
ГС-31Б	76
ГС-35Б	78
ГС-36Б	81
ГУ-5А	84
ГУ-5Б	86
ГУ-10А	89
ГУ-10Б	90
ГУ-13	91
ГУ-15	93
ГУ-17	95
ГУ-18-1	96
ГУ-19-1	98
ГУ-21Б	100
ГУ-22А	101
ГУ-23А	103
ГУ-23Б	104
ГУ-27А	105
ГУ-27Б-1	107
ГУ-29	109
ГУ-32	110
ГУ-32В	112
ГУ-33А	113
ГУ-33Б	115
ГУ-33П	118
ГУ-34Б	120
ГУ-34Б-1	122
ГУ-35Б	124

	ГУ-36Б-1	128
	ГУ-37Б	131
	ГУ-39А	132
	ГУ-39Б	135
	ГУ-39А-1	137
	ГУ-39Б-1	141
	ГУ-40Б	145
	ГУ-43А	147
	ГУ-43Б	149
	ГУ-44А	152
	ГУ-44Б	154
	ГУ-45А	157
	ГУ-46	158
	ГУ-48	160
	ГУ-50	161
	ГУ-53А	163
	ГУ-53Б	165
	ГУ-56	168
	ГУ-59А	170
	ГУ-59Б	172
	ГУ-62А	175
	ГУ-65А	177
	ГУ-65П	178
	ГУ-68А	180
	ГУ-68Б	182
	ГУ-68П	184
	ГУ-70Б	187
	ГУ-72	189
	ГУ-74Б	192
	ГУ-75А	196
	ГУ-75Б	201
	ГУ-76А	206
	ГУ-76Б	210
	ГУ-76П	214
	ГУ-77Б	218
	ГУ-81М	221
	ГУ-82Б	223
	6С17К-В	226
В	Модуляторные лампы Modulator Valves	
	ГМ-1А	229
	ГМ-1П	231
	ГМ-3А	233
	ГМ-3Б	233
	ГМ-3П	234
	ГМ-70	236
	ГМ-100	237
	ГМИ-5	239
	ГМИ-6	242
	ГМИ-6-1	243
	ГМИ-7	245
	ГМИ-10	247
	ГМИ-30	249
	ГМИ-83В	250
	ГМИ-90	252
С	Регулирующие лампы Regulator Valves	
	ГМ-2А	253
	ГМ-2Б	255
	6С33С	257
	6С33С-В	259
	6С41С	261

D Высоковольтные кенотроны
High-Vacuum High-Voltage Rectifiers

В1-0,02 20	263
В1-0,03 13	264
В1-0,1 30	265
В1-0,1 40	267
В1-0,15 55	268
В2-0,06 25	270
ВИ1-5 20	271
ВИ1-40 45	273
ВИ1-50 25	274
ВИ1-50 50Б	276
ВИ3-18 32	278
ВИ3-70 32	280
ВК-20	282

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД Г-452 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод Г-452 предназначен для генерирования и усиления токов высокой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное водяное; расход воды 30 л/мин.

Масса не более 5 кг.

GENERAL

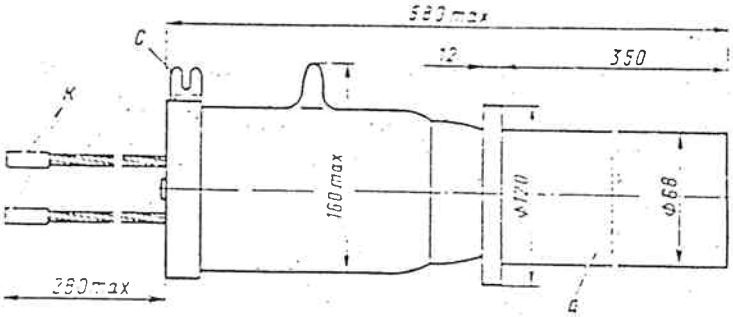
The transmitting triode, type Г-452, is designed for use as an R.F. oscillator and amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced, water; waterflow 30 l/min

Mass: 5 kg (max)



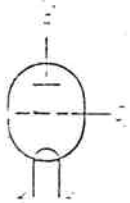


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *K* — катод; *C* — сетка

Diagram of electrode connections:
A — anode; *K* — cathode; *C* — grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —50...—70 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −50 to −70 °C
Relative air humidity: 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	22
Ток накала, А	96...108
Крутизна характеристики (при напряжении анода 5 кВ, токах анода 2 и 4 А), мА/В	10...15
Коэффициент усиления	45...55
Емкость входная, пФ	25
Емкость выходная, пФ	1.5
Емкость проходная, пФ	23
Нулевой ток анода (при напряжении анода 10 кВ), А	0,75...1,25
Мощность выходная, кВт	30

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	22
Filament current, A	96 to 108
Transconductance (anode voltage 5 kV, anode currents 2 and 4 A), mA/V	10 to 15
Amplification factor	45 to 55
Input capacitance, pF	25
Output capacitance, pF	1.5
Feed-through capacitance, pF	23
Zero-signal anode current (anode voltage 10 kV), A	0.75 to 1.25
Output power, kW	30

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Ток накала, А	108	96
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	20	
Рабочая частота, МГц, при напряжениях анода:		
100 %	6	
75 %	12	
50 %	25	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament current, A	108	96
Anode dissipation, kW	20	
Operating frequency, MHz, at anode voltages:		
100 %	6	
75 %	12	
50 %	25	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД Г-807 TRANSMITTING BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный лучевой тетрод Г-807 предназначен для генерирования колебаний высокой частоты и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 100 г.

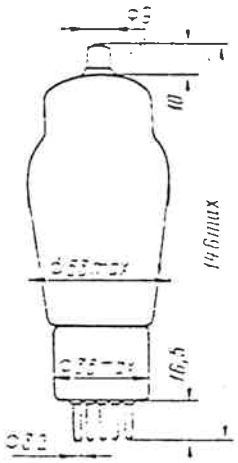
GENERAL

The transmitting beam tetrode, type Г-807, is designed for use as an R.F. oscillator and power amplifier in radio-electronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Mass: 100 g (max)



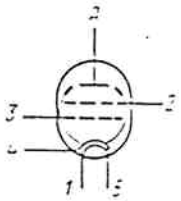


Схема соединения электродов с выводами:
1, 5 — подогреватель; *2* — сетка вторая; *3* — сетка первая; *4* — катод и лучеобразующие пластины

Diagram of electrode connections: *A* – anode; *1, 5* – heater; *2* – grid 2; *3* – grid 1; *4* – cathode and beam forming plates

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 16...50 Гц с ускорением до 2,5 g

Температура окружающей среды —10...+55 °С

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 16 to 50 Hz, up to 2.5 g

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6.3
Ток накала, мА	900±90
Ток анода (при напряжениях: анода 600 В, второй сетки 300 В, первой сетки —29 В), мА	36±2
Ток анода в начале характеристики, мА	≤0.5
Емкость входная, пФ	12±2
Емкость выходная, пФ	7±1,7
Емкость проходная, пФ	≤0.2
Время разогрева катода, с	≤30
Мощность выходная (на частоте 15 МГц), Вт	≥33
Мощность выходная (на частоте 60 МГц), Вт	≥28
Мощность выходная (на частоте 15 МГц) в течение 750 ч эксплуатации, Вт	≥27

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, mA	900±90
Anode current (anode voltage 600 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage −29 V), mA	36±2
Anode current at the start of the characteristic, mA	≤0.5
Input capacitance, pF	12±2
Output capacitance, pF	7±1.7
Feed-through capacitance, pF	≤0.2
Cathode heating time, s	≤30
Output power (at a frequency of 15 MHz), W	≥33
Output power (at a frequency of 60 MHz), W	≥28
Output power (at a frequency of 15 MHz) over 750 operating hours, W	≥27

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

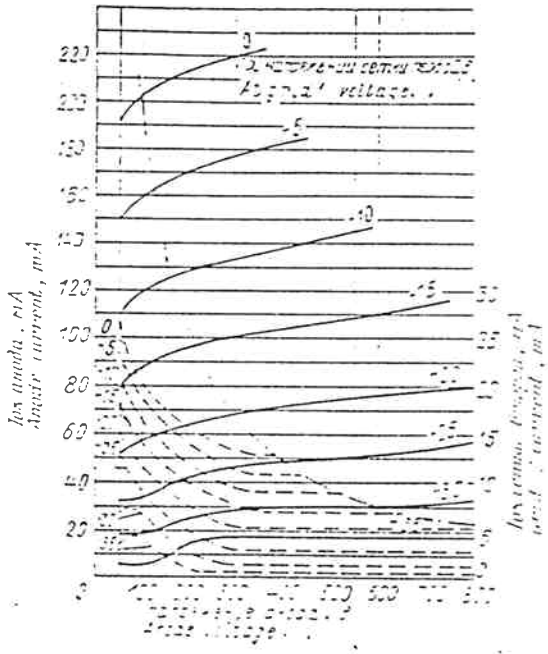
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7	5,7
Напряжение анода, В	600	
Напряжение второй сетки, В	300	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	135	
Ток катода, мА	120	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	25	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	3,5	

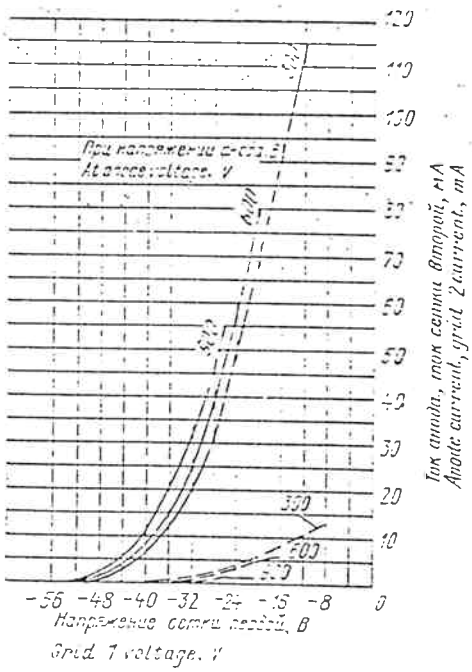
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	7	5.7
Anode voltage, V	600	
Grid 2 voltage, V	300	
Cathode-heater voltage, V	135	
Cathode current, mA	120	
Anode dissipation, W	25	
Grid 2 dissipation, W	3.5	

Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6.3 В; напряжение сетки второй 300 В

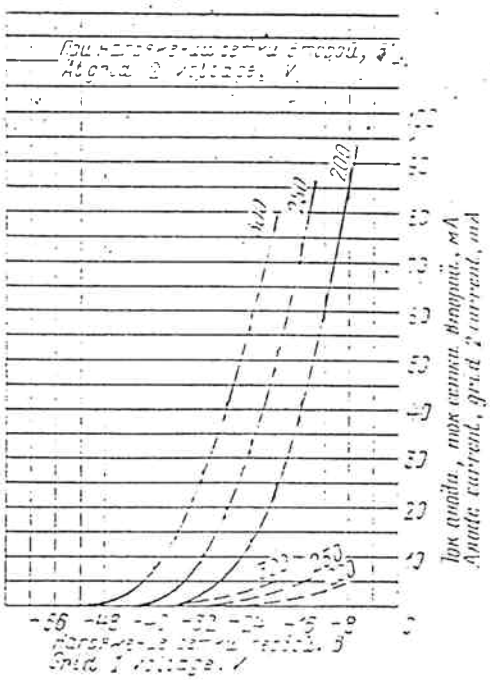
Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2);
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V





Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; Grid 2 voltage 300 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 6.3 В; напряжение анода 600 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 600 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД Г-811 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод Г-811 предназначен для генерирования колебаний в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, прямого накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 100 г.

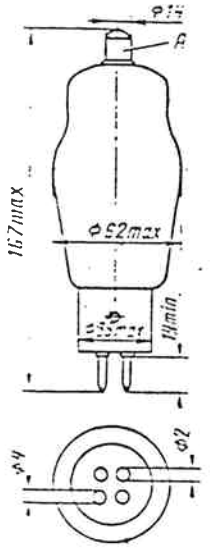
GENERAL

The transmitting triode, type Г-811, is designed for use as an oscillator in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, directly heated

Construction: glass with base

Mass: 100 g (max)



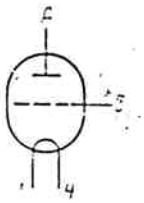


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *1*, *4* — катод; *3* — сетка; *2* — свободный (не подключен)

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1*, *4* — cathode; *3* — grid; *2* — vacant (not connected)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —60...—70 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −60 to −70 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	3,75...4,25
Коэффициент усиления (при напряжениях сетки 0 и —2 В, токе анода 20 мА)	160±16
Ток анода (при напряжениях: анода 2 кВ, сетки —2 В), мА	26±10
Емкость входная, пФ	5,5±1
Емкость выходная, пФ	0,6±0,2
Емкость проходная, пФ	5,5±0,7
Мощность выходная (при напряжении анода 1,5 кВ, токе анода 150 мА), Вт:	
на частоте 15 МГц	≥135
на частоте 60 МГц	≥125

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, кВ	1,25	
Напряжение сетки, В	0	
Ток анода, мА	125	
Ток сетки (постоянная составляющая), мА	50	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	40	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	3.75 to 4.25
Amplification factor (grid voltages 0 and −2 V, anode current 20 mA)	160±16
Anode current (anode voltage 2 kV, grid voltage −2 V), mA	26±10
Input capacitance, pF	5.5±1
Output capacitance, pF	0.6±0.2
Feed-through capacitance, pF	5.5±0.7
Output power (anode voltage 1.5 kV, anode current 150 mA), W:	
at a frequency of 15 MHz	≥135
at a frequency of 60 MHz	≥125

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage, kV	1.25	
Grid voltage, V	0	
Anode current, mA	125	
Grid current (D. C. component), mA	50	
Anode dissipation, W	40	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ПЕНТОД Г-837 TRANSMITTING PENTODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный пентод Г-837 предназначен для генерирования колебаний на частотах не более 20 МГц и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 100 г.

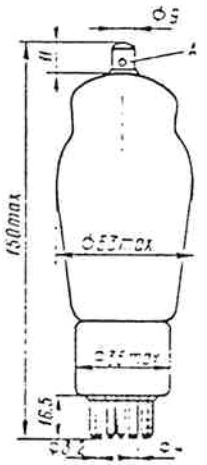
GENERAL

The transmitting pentode, type Г-837, is designed for use as an oscillator at frequencies up to 20 MHz and as a power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass with base

Mass: 100 g (max)



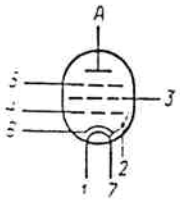


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1, 7* — подогреватель; *2* — экран внутренний; *3* — сетка вторая; *4* — сетка первая; *5* — сетка третья; *6* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1, 7* – heater; *2* – internal shield; *3* – grid 2; *4* – grid 1; *5* – grid 3; *6* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —45...—70 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —45 to —70 °C.
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, мА	700±70
Ток анода, мА	24±10
Емкость входная, пФ	16±3
Емкость выходная, пФ	10±2,5
Емкость проходная, пФ	≤0,2
Время разогрева катода, с	≤25
Мощность выходная (при напряжениях: анода 500 В, второй сетки 200 В, третьей сетки 60 В), Вт:	
на частоте 15 МГц	≥15
на частоте 20 МГц	≥15

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,9	11,3
Напряжение анода, В	500	
Напряжение второй сетки, В	200	
Напряжение третьей сетки, В	200	
Ток катода, мА	40	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	12	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	5	
Мощность, рассеиваемая третьей сеткой, Вт	5	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, mA	700±70
Anode current, mA	24±10
Input capacitance, pF	16±3
Output capacitance, pF	10±2.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.2
Cathode heating time, s	≤25
Output power (anode voltage 500 V, grid 2 voltage 200 V, grid 3 voltage 60 V), W:	
at a frequency of 15 MHz	≥15
at a frequency of 20 MHz	≥15

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	11.3
Anode voltage, V	500	
Grid 2 voltage, V	200	
Grid 3 voltage, V	200	
Cathode current, mA	40	
Anode dissipation, W	12	
Grid 2 dissipation, W	5	
Grid 3 dissipation, W	5	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД Г-1625 TRANSMITTING BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный лучевой тетрод Г-1625 предназначен для генерирования колебаний на частотах не более 60 МГц и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 100 г.

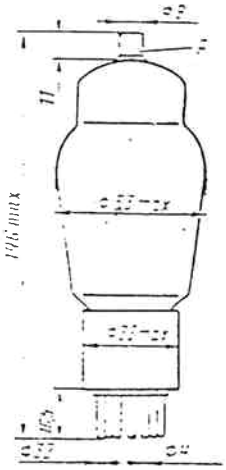
GENERAL

The transmitting beam tetrode, type Г-1625 is designed for use as an oscillator at frequencies up to 60 MHz and as a power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass with base

Mass: 100 g (max)



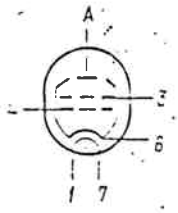


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *1, 7* — подогреватель; *2* — отсутствует; *3* — сетка вторая; *4* — сетка первая; *5* — свободный (не подключен); *6* — катод и экран

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1, 7* — heater; *2* — absent; *3* — grid 2; *4* — grid 1; *5* — vacant (not connected); *6* — cathode and shield

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —45...+70 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −45 to +70 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, мА	450±45
Крутизна характеристики (при напряжениях: анода и второй сетки 250 В, первой сетки —14 В), мА/В	5,9±1,1
Емкость входная, пФ	12±2
Емкость выходная, пФ	7±1,7
Емкость проходная, пФ	≤0,2
Время разогрева катода, с	≤30
Мощность выходная (при напряжениях анода 600 В, второй сетки 200 В, токе анода 100 А), Вт:	
на частоте 15 МГц	≥33
на частоте 50 МГц	≥28
Мощность выходная на частоте 15 МГц в течение 750 ч эксплуатации, Вт	27

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, mA	450±45
Transconductance (anode and grid 2 voltages 250 V, grid 1 voltage −14 V), mA/V	5.9±1.1
Input capacitance, pF	12±2
Output capacitance, pF	7±1.7
Feed-through capacitance, pF	≤0.2
Cathode heating time, s	≤30
Output power (anode voltage 600 V, grid 2 voltage 200 V, anode current 100 A), W:	
at a frequency of 15 MHz	≥33
at a frequency of 50 MHz	≥28
Output power at a frequency of 15 MHz over 750 operating hours, W	27

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,9	11.3
Напряжение анода, В	600	
Напряжение второй сетки, В	300	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	135	
Ток катода, мА	120	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	20	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	3	
Сопротивление в цепи первой сетки, МОм	1	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	11.3
Anode voltage, V	600	
Grid 2 voltage, V	300	
Cathode-heater voltage, V	135	
Cathode current, mA	120	
Anode dissipation, W	20	
Grid 2 dissipation, W	3	
Resistance in grid 1 circuit, MOhms	1	

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-5Б TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный триод ГИ-5Б предназначен для работы в генераторе с общей сеткой в режиме самовозбуждения при импульсной анодной манипуляции в диапазоне частот до 200 МГц.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха: на анод 600 м³/ч, на оболочку и ножку 100 м³/ч.

Масса не более 12 кг.

GENERAL

The transmitting pulse triode, type ГИ-5Б, is designed for use as a common-grid anode-pulsed oscillator with self-excitation at frequencies up to 200 MHz.

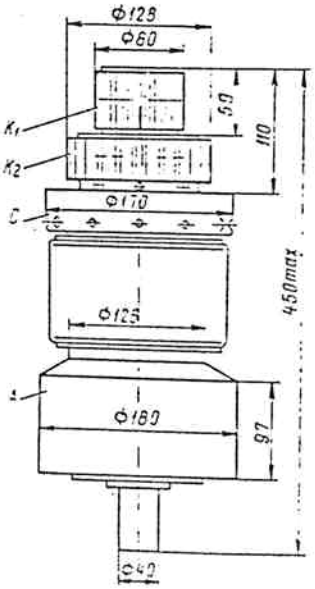
Type of cathode: tungsten, thoriated, carburized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air

Airflow on anode 600 m³ h, on envelope and mount 100 m³ h

Mass: 12 kg (max)



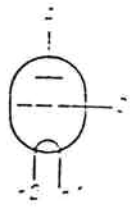


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *K1*, *K2* — катод; *C* — сетка

Diagram of electrode connections:
A — anode; *K1*, *K2* — cathode; *C* — grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Циклическое воздействие температур —60...150 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98 %, при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Cyclic exposure to temperatures: −60 to −150 °C
Relative air humidity: up to 98 % at 40 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	425 ± 40
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ и токах анода 1 и 2 А), мА/В	25 ± 5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ и токе анода 1 А)	30 ± 10
Ток анода (при напряжении анода 3 кВ), А	1,15 ± 0,35
Емкость входная, пФ	≤ 90
Емкость выходная, пФ	≤ 13
Емкость проходная, пФ	≤ 35
Мощность выходная в импульсе, кВт	≥ 200

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6,0
Напряжение анода в импульсе, кВ	2,7	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	6	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	0,4	
Рабочая частота, МГц	200	
Скважность		435
Температура анода, °С	170	
Температура оболочки, вожки и спаев, °С	150	

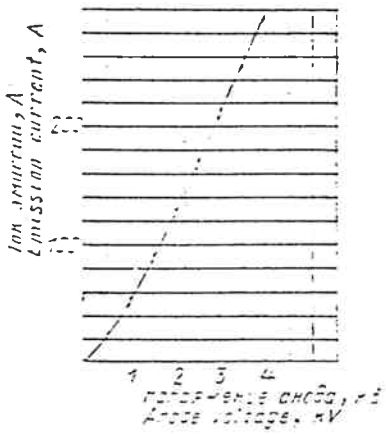
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	425 ± 40
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 1 and 2 A), mA/V	25 ± 5
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 1 A)	30 ± 10
Anode current (anode voltage 3 kV), A	1.15 ± 0.35
Input capacitance, pF	≤ 90
Output capacitance, pF	≤ 13
Feed-through capacitance, pF	≤ 35
Peak output power, kW	≥ 200

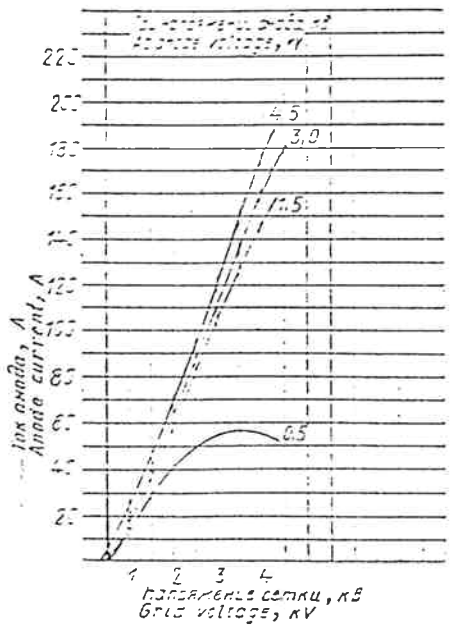
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6.0
Peak anode voltage, kV	2.7	
Anode dissipation, kW	6	
Grid dissipation, kW	0.4	
Operating frequency, MHz	200	
T_t ratio		435
Anode temperature, °C	170	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



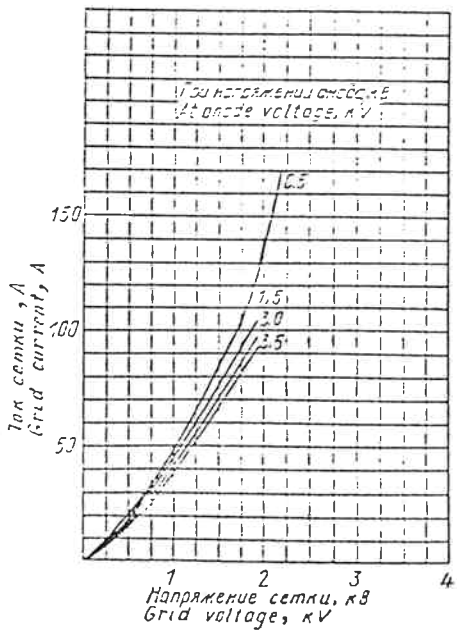
Усредненная эмиссионная характеристика.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged emission characteristic.
Filament voltage 6.3 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode-grid characteristics
Filament voltage 6.3 V



Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged grid characteristics
Filament voltage 6.3. V

ИМПУЛЬСНЫЙ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ТРИОД

ГИ-6Б

MICROWAVE PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный сверхвысокочастотный триод ГИ-6Б предназначен для генерирования колебаний в генераторах без внешней обратной связи в непрерывном режиме работы и в импульсном режиме при анодной модуляции в дециметровом диапазоне волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 24 м³/ч.

Масса не более 330 г.

GENERAL

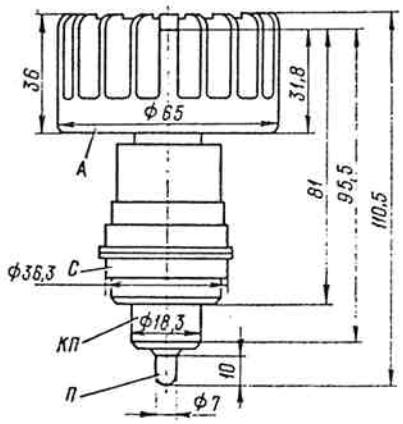
The microwave pulse triode, type ГИ-6Б, is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator without feedback in the decimetric waveband.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow 24 m³/h (min)

Mass: 330 g (max)



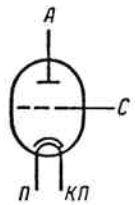


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...600 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: from 5 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1,8...2,05
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения сетки 1 В, токе анода 150 мА), мА/В	18...26
Проницаемость (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения анода 200 В, токе анода 150 мА), %	1...2
Емкость входная, пФ	10...12,7
Емкость выходная, пФ	0,2...0,3
Емкость проходная, пФ	4...5,2
Время готовности, с	≤90

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.8 to 2.05
Transconductance (anode voltage 1.3 kV, grid voltage change 1 V, anode current 150 mA), mA/V	18 to 26
Penetration factor (anode voltage 1.3 kV, anode voltage change 200 V, anode current 150 mA), %	1 to 2
Input capacitance, pF	10 to 12.7
Output capacitance, pF	0.2 to 0.3
Feed-through capacitance, pF	4 to 5.2
Readiness time, s	≤90

Мощность выходная (в непрерывном режиме работы при напряжении анода 1,35 кВ, токе анода 250 мА, длине волны 52 см), Вт	≥ 130
Мощность выходная в течение 350 ч эксплуатации, Вт	≥ 104

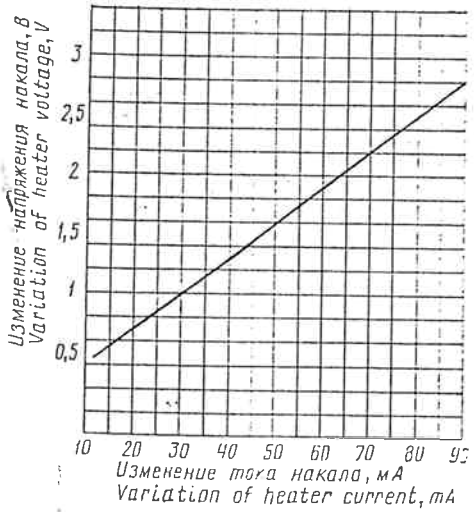
Output power (C. W. operation, anode voltage 1.35 kV, anode current 250 mA, wavelength 52 cm), W	≥ 130
Output power over 350 operating hours, W	≥ 104

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13	12,3
Напряжение анода, кВ:		
постоянное в непрерывном режиме	2,5	
постоянное при холодном катоде	3	
мгновенное значение в непрерывном режиме	5	
пиковое значение в импульсном режиме (при длительности импульса не более 10 мкс)	9	
Напряжение сетки, В:		
мгновенное значение в непрерывном режиме	80	—300
пиковое значение в импульсном режиме (при длительности импульса 10 мкс)	600	—900
Ток катода:		
эффективное значение, мА	600	
постоянная составляющая в режиме класса В без модуляции, мА	400	
мгновенное значение в режиме класса В без модуляции, А	1,25	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	350	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт:		
при термотоке 5 мА	2,5	
без учета термотока	7	
Длина волны, см:		
в импульсном режиме		18
в непрерывном режиме		22
Температура, °С:		
радиатора анода	160	
вывода сетки	200	
вывода катода	100	
оболочки	250	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

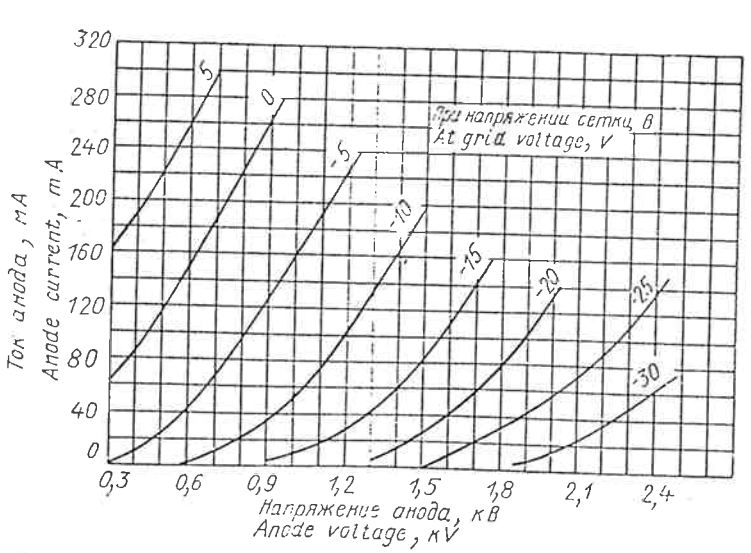
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13	12.3
Anode voltage, kV:		
direct in C. W. operation	2.5	
direct with cold cathode	3	
instantaneous value in C. W. operation	5	
peak value in pulse operation (pulse duration 10 μs max.)	9	
Grid voltage, V:		
instantaneous value in C. W. operation	80	—300
peak value in pulse operation (pulse duration 10 μs)	600	—900
Cathode current:		
effective value, mA	600	
D. C. component in class B operation without pulsing, mA	400	
instantaneous value in class B operation without pulsing, A	1.25	
Anode dissipation, W	350	
Grid dissipation, W:		
with 5-mA thermocurrent	2.5	
with thermocurrent disregarded	7	
Wavelength, cm:		
pulse operation		18
C. W. operation		22
Temperature, °C:		
anode radiator	160	
grid terminal	200	
cathode terminal	100	
envelope	250	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	



Поправка на напряжение накала

Correction for heater voltage

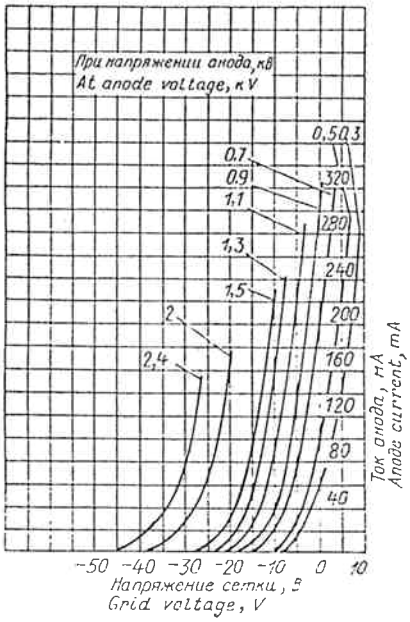


Усредненные анодные характеристики

Averaged anode characteristics

Усредненные анодно-сеточные характеристики

Averaged anode-grid characteristics



ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-7Б, ГИ-70Б TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-7Б (ГИ-70Б) предназначен для генерирования и усиления колебаний в непрерывном режиме работы и импульсном режиме при анодной модуляции в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн.

В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором для принудительного воздушного охлаждения (ГИ-7Б) и без радиатора — для других систем охлаждения. В последнем случае генераторный триод имеет обозначение ГИ-70Б.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 24 м³/ч.

Масса не более:
с радиатором 330 г;
без радиатора 170 г.

GENERAL

The microwave transmitting pulse triode, type ГИ-7Б (ГИ-70Б) is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator and amplifier in the centimetric and decimetric wavebands.

Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГИ-7Б) and without a radiator, for other cooling systems. In the latter case the type designation of the triode is ГИ-70Б.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 24 m³/h (min)

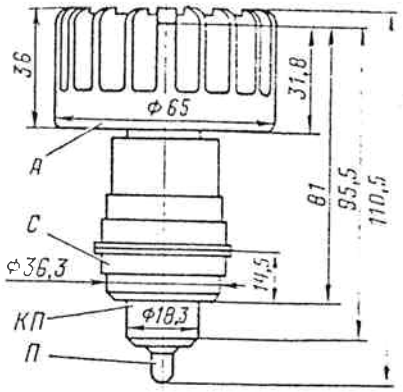
Maximum mass:
with radiator 330 g
without radiator 170 g.

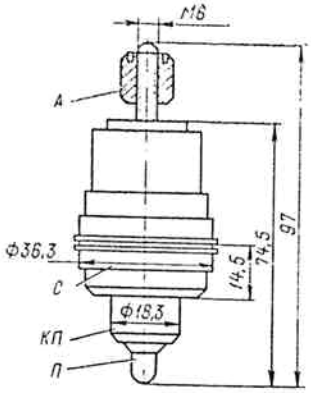
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5... ...600 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60... +100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды до 0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to −100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: up to 0.3 MPa





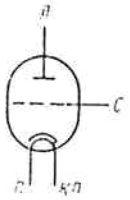


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель;
С — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *П* – heater; *C* – grid; *КП* – cathode and heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1,8...2,05
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения сетки на 1 В, токе анода 150 мА), мА/В	20...26
Проницаемость (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения анода 200 В, токе анода 150 мА), %	1,2...1,8
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 1,3 кВ, токе анода 150 мА), В	12,5...7,5
Емкость входная, пФ	10...12,2
Емкость выходная, пФ	0,055...0,095
Емкость проходная, пФ	4...5,2
Время готовности (при напряжении анода 400 В), с	≤90
Мощность выходная:	
в непрерывном режиме (при напряжении анода 1,05 кВ, токе анода 300 мА, длине волны 18,5 см), Вт	≥30
в импульсном режиме (при напряжении анода в импульсе 9 кВ, токе анода 7,5 А, длине волны 10 см, скважности 1400...150, длительности импульса 3...10 мкс), кВт	≥11
Мощность выходная в течение 650 ч эксплуатации, Вт	≥24

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода, кВ:		
в импульсном режиме	9	
мгновенное значение в непрерывном режиме	5	
постоянное в непрерывном режиме	2,5	
постоянное при холодном катоде	3	
Напряжение сетки, В:		
мгновенное значение в непрерывном режиме	80	—400
в импульсном режиме	600	—900
Ток катода, А:		
эффективное значение	0,6	
постоянная составляющая в режиме класса В без модуляции	0,4	
мгновенное значение в режиме класса В без модуляции	1,25	
Ток анода, А:		
постоянная составляющая в импульсном режиме	7,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	350	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	7	
Длина волны, см		9
Время разогрева катода, мин		1,5
Длительность импульса, мкс	10	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.8 to 2.05
Transconductance (anode voltage 1.3 kV, grid voltage change 1 V, anode current 150 mA), mA/V	20 to 26
Penetration factor (anode voltage 1.3 kV, anode voltage change 200 V, anode current 150 mA), %	1.2 to 1.8
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 1.3 kV, anode current 150 mA), V	12.5 to 7.5
Input capacitance, pF	10 to 12.2
Output capacitance, pF	0.055 to 0.095
Feed-through capacitance, pF	4 to 5.2
Readiness time (anode voltage 400 V), s	≤90
Output power:	
C.W. operation (anode voltage 1.05 kV, anode current 300 mA, wavelength 18.5 cm), W	≥30
pulse operation (peak anode voltage 9 kV, anode current 7.5 A, wavelength 10 cm, T/t ratio 1400 to 150, pulse duration 3 to 10 μs), kW	≥11
Output power over 650 operating hours, W	≥24

Limiting Values of Operating Conditions

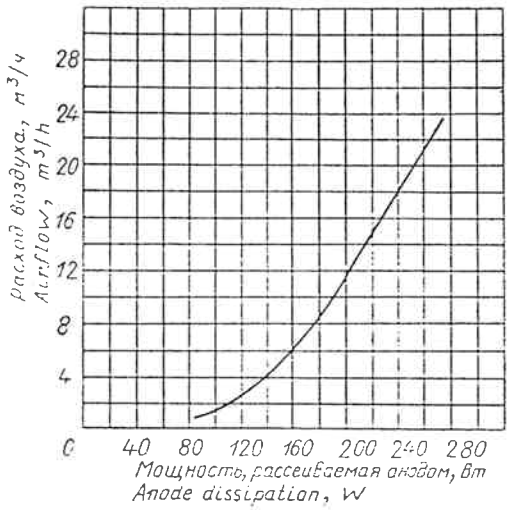
	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage, kV:		
pulse operation	9	
instantaneous value in C.W. operation	5	
direct in C.W. operation	2.5	
direct with cold cathode	3	
Grid voltage, V:		
instantaneous value in C.W. operation	80	—400
pulse operation	600	—900
Cathode current, A:		
effective value	0.6	
D.C. component in class B operation without pulsing	0.4	
instantaneous value in class B operation without pulsing	1.25	
D.C. component of anode current in pulse operation, A	7.5	
Anode dissipation, W	350	
Grid dissipation, W	7	
Wavelength, cm		9
Cathode heating time, min		1.5
Pulse duration, μs	10	

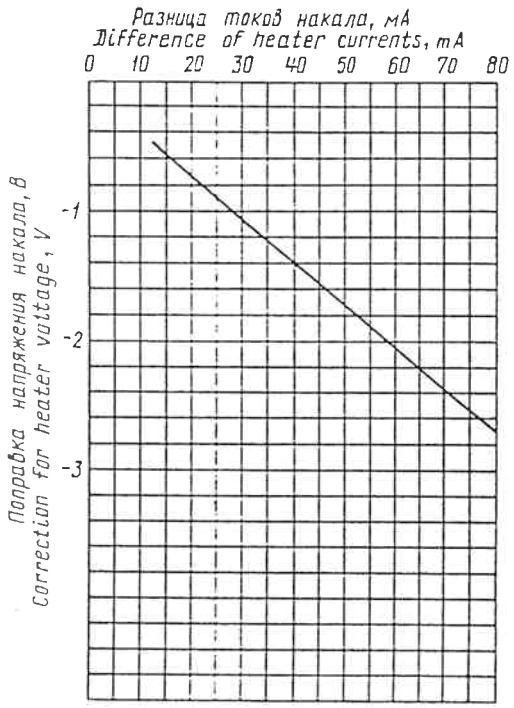
	Максимум	Минимум
Температура, °С:		
торца анода	200	
радиатора анода	160	
вывода катода	100	
вывода сетки	200	
внешних керамических частей лампы	250	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

	Maximum	Minimum
Temperature, °C:		
anode core	200	
anode radiator	160	
cathode terminal	100	
grid terminal	200	
external ceramic parts	250	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	

Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом (при температуре входящего воздуха 15...20 °С)

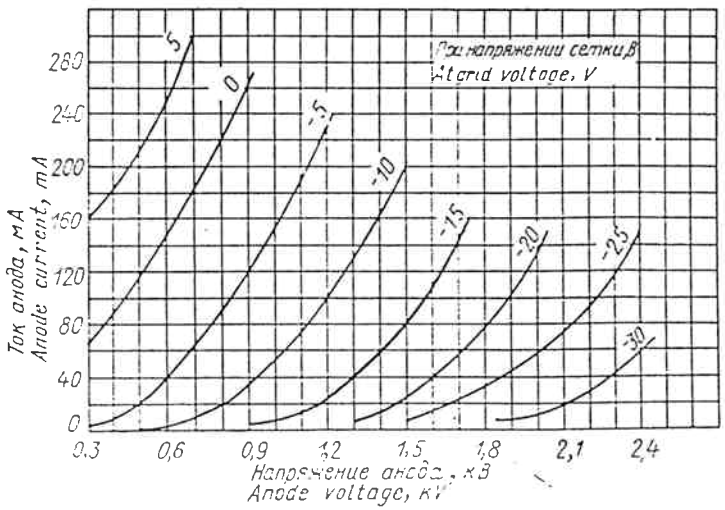
Airflow rate vs. anode dissipation (inlet air temperature 15 to 20 °C)





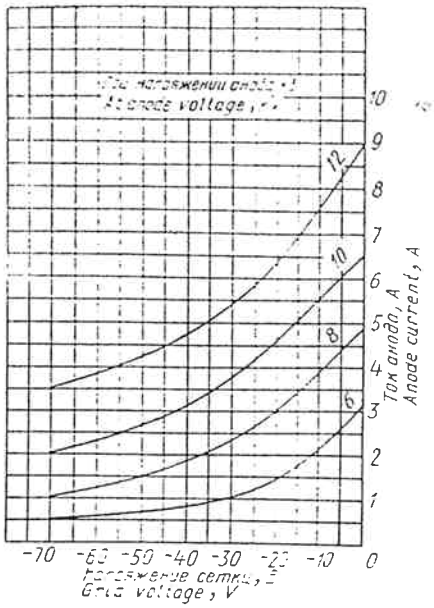
Поправка на напряжение накала. Напряжение накала 12,6 В

Correction for heater voltage. Heater voltage 12.6 V



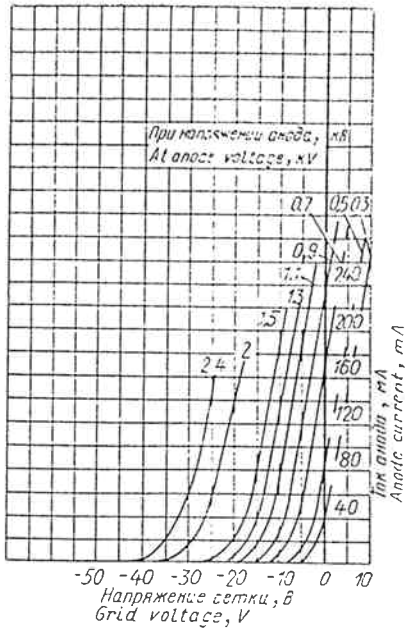
Усредненные анодные характеристики

Averaged anode characteristics



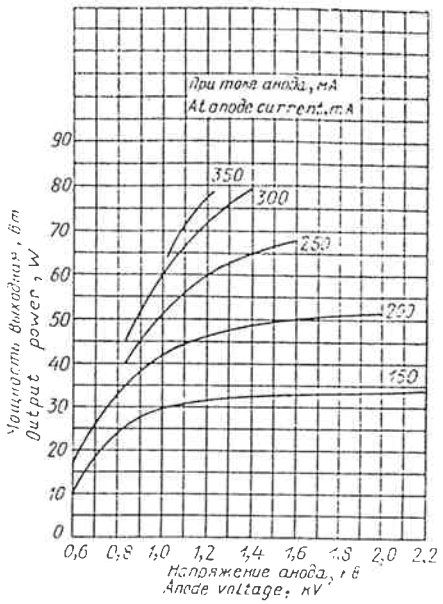
Усредненные анодно-сеточные характеристики

Averaged anode-grid characteristics



Усредненные импульсные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В, длина волны 18,5 см

Averaged anode-grid pulse characteristics
Heater voltage 12.6 V, wavelength 18.5 cm



Усредненные характеристики зависимости мощности выходной от напряжения анода в непрерывном режиме работы

Output power vs. anode voltage in continuous operation (averaged characteristics)

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-7БТ, ГИ-70БТ TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-7БТ (ГИ-70БТ) предназначен для генерирования и усиления высокочастотных колебаний в непрерывном режиме работы и в импульсном режиме с анодной модуляцией в сантиметровом и дециметровом диапазоне волн.

В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором — для принудительного воздушного охлаждения (ГИ-7БТ) и без радиатора — для других систем охлаждения. В последнем случае генераторный триод имеет обозначение ГИ-70БТ.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 24 м³ ч.

Масса не более:
без радиатора 170 г;
с радиатором 330 г.

GENERAL

The microwave transmitting pulse triode, type ГИ-7БТ (ГИ-70БТ) is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator and amplifier in the centimetric and decimetric wavebands.

Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГИ-7БТ) and without a radiator, for other cooling systems. In the latter case the type designation of the triode is ГИ-70БТ.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow 24 m³/h (min)

Maximum mass:
without radiator 170 g
with radiator 330 g

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5... ...1000 Гц с ускорением до 10 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 1000 Hz, up to 10 g

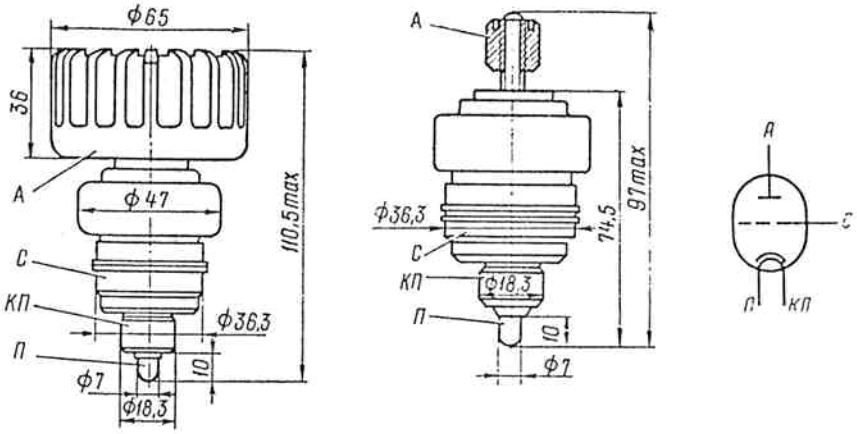


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *КП* — катод и подогреватель;
С — сетка; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *КП* – cathode and heater;
C – grid; *П* – heater

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды от 2000 Па...0,3 МПа.

Multiple impacts: up to 75 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 2000 Pa to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1,8...2,05
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения на сетке 1 В, токе анода 150 мА), мА/В	20...26
Проницаемость (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения анода 200 В, токе анода 150 мА), %	1,2...1,8
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 1,3 кВ, токе анода 150 мА), В	12,5...7,5
Емкость входная, пФ	10...12,5
Емкость выходная, пФ	4,2...5
Емкость проходная, пФ	0,055...0,95
Время готовности, с	≤90
Мощность выходная:	
в непрерывном режиме (при напряжениях: накала 11,6 В, анода 1,05 кВ; токе анода 300 мА; длине волны 18,5 см), Вт	≥40
в импульсном режиме (при напряжении накала 12,6 В, напряжении анода в импульсе 9 кВ, токе анода в импульсе 7,5 А, длине волны 10 см), кВт	≥12
Мощность выходная в течение 650 ч эксплуатации (при напряжении накала 11,6 В, напряжении анода 1,05 кВ, токе анода 300 мА, длине волны 18,5 см), Вт	≥32

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.8 to 2.05
Transconductance (anode voltage 1.3 kV, grid voltage change 1 V, anode current 150 mA), mA/V	20 to 26
Penetration factor (anode voltage 1.3. kV, anode voltage change 200 V, anode current 150 mA), %	1.2 to 1.8
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 1.3 kV, anode current 150 mA), V	12.5 to 7.5
Input capacitance, pF	10 to 12.5
Output capacitance, pF	4.2 to 5
Feed-through capacitance, pF	0.055 to 0.95
Readiness time, s	≤90
Output power:	
C.W. operation (heater voltage 11.6 V, anode voltage 1.05 kV, anode current 300 mA, wavelength 18.5 cm), W	≥40
pulse operation (heater voltage 12.6 V, peak anode voltage 9 kV, peak anode current 7.5 A, wavelength 10 cm), kW	≥12
Output power over 650 operating hours (heater voltage 11.6 V, anode voltage 1.05 kV, anode current 300 mA, wavelength 18.5 cm), W	≥32

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

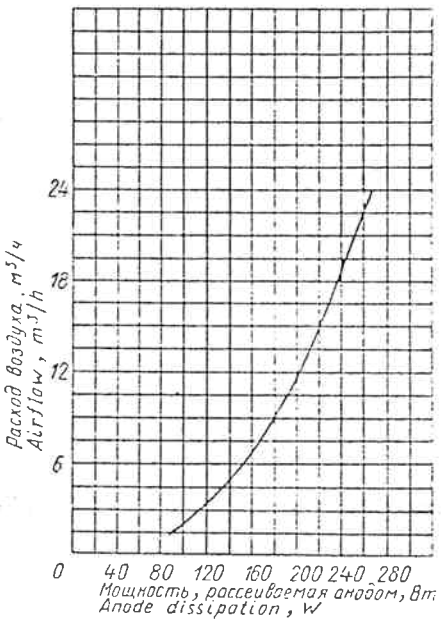
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода, кВ:		
в импульсном режиме	9	
мгновенное значение в непрерывном режиме	5	
постоянное в непрерывном режиме	2,5	
постоянное при холодном катоде	3	
Напряжение сетки, В:		
в импульсном режиме	600	—900
мгновенное значение в непрерывном режиме	80	—400

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage, kV:		
pulse operation	9	
instantaneous value in C.W. operation	5	
direct in C.W. operation	2.5	
direct with cold cathode	3	
Grid voltage, V:		
pulse operation	600	−900
instantaneous value in C.W.operation	80	−400

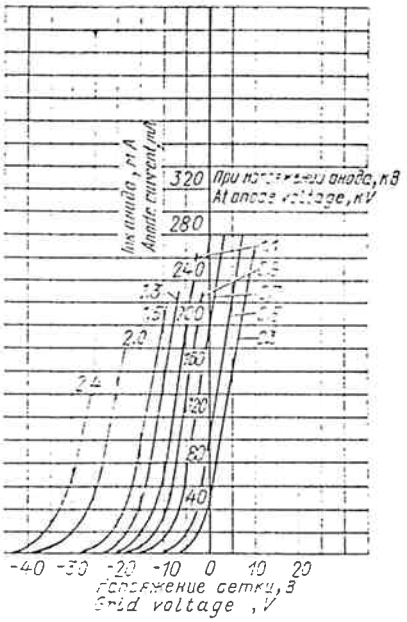
	Максимум	Минимум
Ток катода, А:		
эффективное значение	0,6	
постоянная составляющая в режиме класса В без модуляции	0,4	
мгновенное значение в режиме класса В без модуляции	1,25	
Ток анода, А:		
постоянная составляющая в импульсном режиме	7,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	350	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	7	
Длина волны, см		9
Время разогрева катода, мин	1,5	
Длительность импульса, мкс	10	
Температура, °С:		
торца анода	200	
радиатора анода	160	
вывода катода	100	
вывода сетки	200	
внешних керамических частей лампы	250	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

	Maximum	Minimum
Cathode current, A:		
effective value	0.6	
D.C. component in class B operation without pulsing	0.4	
instantaneous value in class B operation without pulsing	1.25	
D.C. component of anode current in pulse operation, A	7.5	
Anode dissipation, W	350	
Grid dissipation, W	7	
Wavelength, cm		9
Cathode heating time, min	1.5	
Pulse duration, μs	10	
Temperature, °C:		
anode core	200	
anode radiator	160	
cathode terminal	100	
grid terminal	200	
external ceramic parts	250	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	



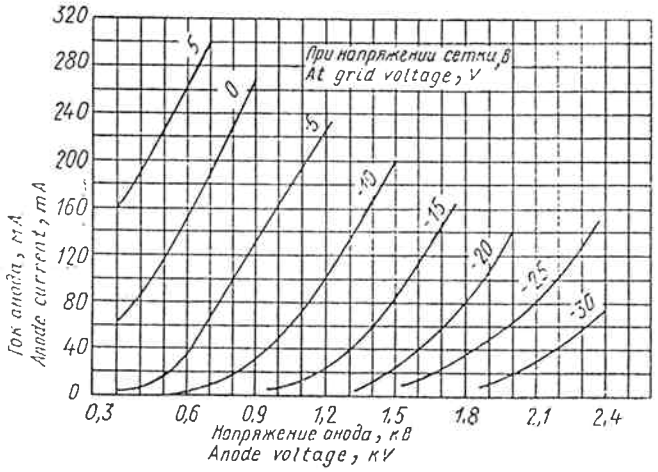
Зависимость расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом

Airflow rate vs. anode dissipation



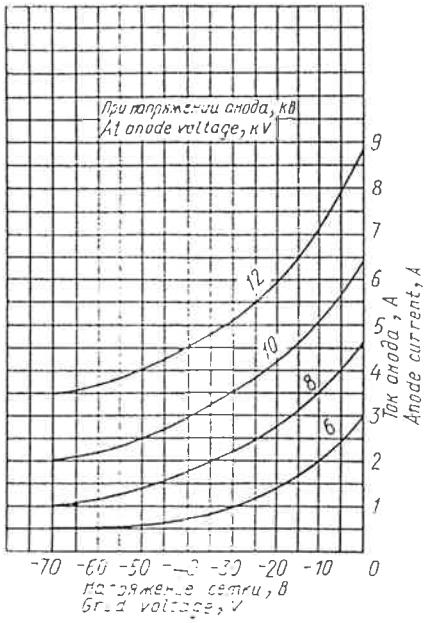
Усредненные анодно-сеточные характеристики. Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid characteristics. Heater voltage 12.6 V



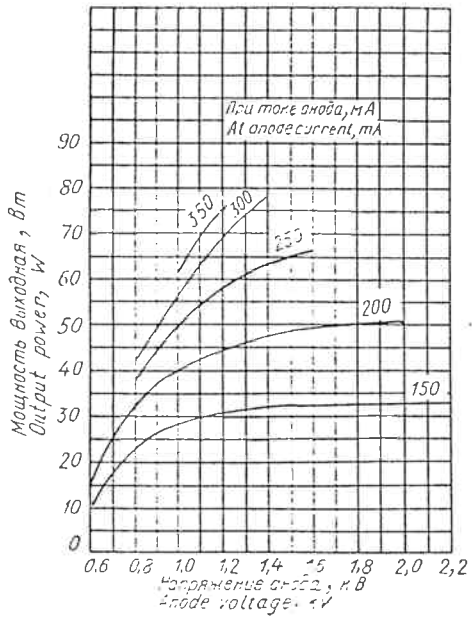
Усредненные анодные характеристики. Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristics. Heater voltage 12.6 V



Усредненные импульсные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid pulse characteristics.
Heater voltage 12.6 V



Усредненные характеристики зависимости мощности выходной от напряжения анода в режиме непрерывного генерирования.
Напряжение накала 12,6 В; длина волны 12,5 см

Output power vs. anode voltage in continuous oscillation (averaged characteristics)
Heater voltage 12.6 V; Wavelength 12.5 cm

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД **ГИ-11Б** TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-11Б предназначен для генерирования высокочастотных колебаний в автогенераторах без внешней обратной связи в непрерывном режиме работы и импульсном режиме при анодной модуляции в дециметровом диапазоне волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 4,8 м³/ч.

Масса не более 120 г.

GENERAL

The microwave transmitting pulse triode, type ГИ-11Б, is designed for use as a C.W. and anode-pulsed self-excited oscillator without external feedback in the decimetric waveband.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 4.8 m³/h (min)

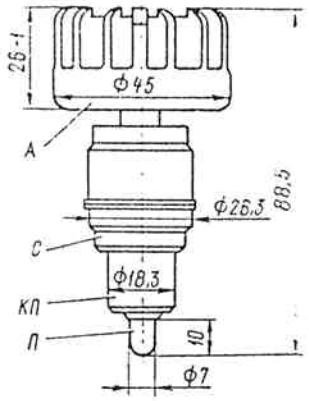
Mass: 120 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...600 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98%, at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa



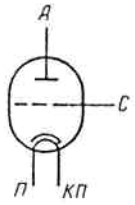


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
А – anode; *С* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	0,75...0,88
Крутизна характеристики (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения сетки на ±0,5 В, токе анода 15 мА), мА/В	8...12
Проницаемость (при изменении напряжения анода на 0,4 кВ, токе анода 15 мА), %	0,7...1,5
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 400 В, токе анода 15 мА), В	4.5...1
Емкость входная, пф	9...13
Емкость выходная, пФ	0,11...0,21
Емкость проходная, пФ	2...3,3
Время готовности (при напряжении анода 600 В), с	≤60
Мощность выходная в непрерывном режиме, Вт:	
при длине волны 14 см	≥8
при длине волны 38 см	≥20
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации (при длине волны 38 см), Вт	≥16

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода, кВ:		
постоянное	0,8	
постоянное при холодном катоде	1	
в импульсе (при длительности импульса около 5 мкс)	2	
Напряжение сетки в импульсе (при длительности импульса около 5 мкс), В	50	—150
Ток катода, А:		
эффективное значение	0,15	
в импульсе (при длительности импульса около 5 мкс)	1,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
при принудительном охлаждении	80	
при отсутствии принудительного охлаждения	20	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	2	
Длина волны, см	100	11
Температура, °С:		
радиатора анода	200	
вывода катода	100	
вывода сетки	120	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

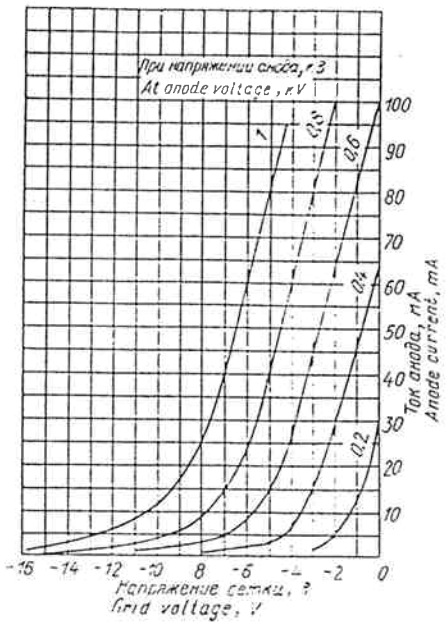
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.75 to 0.88
Transconductance (anode voltage 400 V, grid voltage change ±0.5 V, anode current 15 mA), mA/V	8 to 12
Penetration factor (anode voltage change) 0.4 kV, anode current 15 mA), %	0.7 to 1.5
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 400 V, anode current 15 mA), V	4.5 to 1
Input capacitance, pF	9 to 13
Output capacitance, pF	0.11 to 0.21
Feed-through capacitance, pF	2 to 3.3
Readiness time (anode voltage 600 V), s	≤60
Output power in C.W. operation; W	
wavelength 14 cm	≥8
wavelength 38 cm	≥20
Output power over 500 operating hours (wavelength 38 cm), W	≥16

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage, kV:		
direct	0.8	
direct with cold cathode	1	
peak voltage (pulse duration approx. 5 μs)	2	
Peak grid voltage (pulse duration approx. 5 μs), V	50	—150
Cathode current, A:		
effective value	0.15	
peak current (pulse duration approx. 5 μs)	1.5	
Anode dissipation, W:		
with forced cooling	80	
without forced cooling	20	
Grid dissipation, W	2	
Wavelength, cm	100	11
Temperature, °C:		
anode radiator	200	
cathode terminal	100	
grid terminal	120	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	

Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 12.6 V



ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-12Б TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-12Б предназначен для генерирования и усиления высокочастотных колебаний в непрерывном и импульсном режимах при анодной модуляции в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха 4,8 м³/ч.

Масса не более 120 г.

GENERAL

The microwave transmitting pulse triode, type ГИ-12Б, is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator and amplifier in the centimetric and decimetric wavebands.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 4.8 m³/h

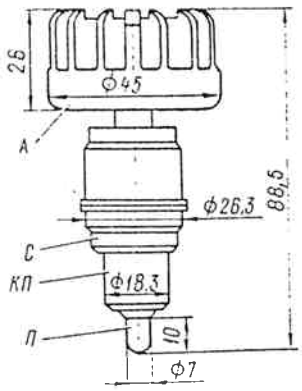
Mass: 120 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...600 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa



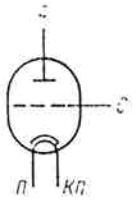


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *П* – heater; *C* – grid; *КП* – cathode and heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	0,75...0,88
Крутизна характеристики (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения сетки на ±0,5 В, токе анода 15 мА), мА/В	8...12
Проницаемость (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения анода на 400 В, токе анода 15 мА), %	0,7...1,5
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 400 В, токе анода 15 мА), В	4,5...1
Емкость входная, пФ	9...13
Емкость выходная, пФ	≤0,04
Емкость проходная, пФ	2...3,3
Время готовности, с	≤60
Мощность выходная в непрерывном режиме (при напряжении анода 800 В, токе анода в импульсе 100 А, длине волны ≤9,3 см), Вт	≥3
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации, Вт	2.4

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода, кВ:		
постоянное	0,8	
при холодном катоде	1.0	
в импульсе (при длительности импульса около 5 мкс)	2	
Напряжение сетки в импульсе (при длительности импульса 5 мкс), В	50	—150
Ток катода, А:		
эффективное значение	0,15	
в импульсе (при длительности импульса около 5 мкс)	1.5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
при принудительном охлаждении	80	
при отсутствии принудительного охлаждения	20	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	2	
Длина волны, см		9
Температура, °С:		
радиатора анода	200	
вывода катода	100	
вывода сетки	120	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

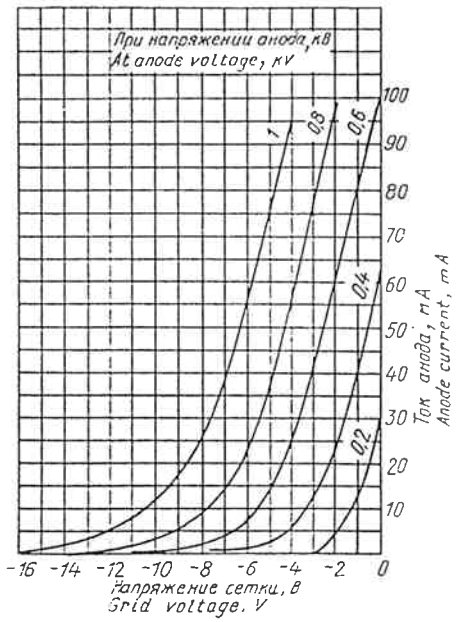
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.75 to 0.88
Transconductance (anode voltage 400 V, grid voltage change ±0.5 V, anode current 15 mA), mA/V	8 to 12
Penetration factor (anode voltage 400 V, anode voltage change 400 V, anode current 15 mA), %	0.7 to 1.5
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 400 V, anode current 15 mA), V	4.5 to 1
Input capacitance, pF	9 to 13
Output capacitance, pF	≤0.04
Feed-through capacitance, pF	2 to 3.3
Readiness time, s	≤60
Output power in C.W. operation (anode voltage 800 V, peak anode current 100 A, wavelength ≤9.3 cm), W	≥3
Output power over 500 operating hours, W	2.4

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage, kV:		
D.C.	0.8	
with cold cathode	1.0	
peak voltage (pulse duration approx. 5 μs)	2	
Peak grid voltage (pulse duration approx. 5 μs), V	50	—150
Cathode current, A:		
effective value	0.15	
peak current (pulse duration approx. 5 μs)	1.5	
Anode dissipation, W:		
with forced cooling	80	
without forced cooling	20	
Grid dissipation, W	2	
Wavelength, cm		9
Temperature, °C:		
anode radiator	200	
cathode terminal	100	
grid terminal	120	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	

Усредненные анодно-сеточные характеристики

Averaged anode-grid characteristics



ГЕНЕРАТОРНЫЙ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ТРИОД

ГИ-13БМ, ГИ-130М

MICROWAVE TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

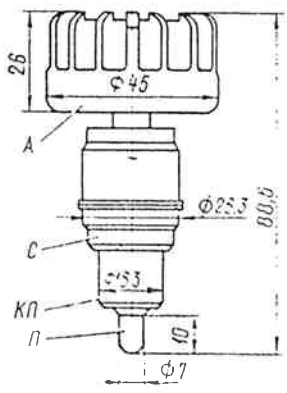
Генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-13БМ (ГИ-130М) предназначен для генерирования высокочастотных колебаний в автогенераторах без внешней обратной связи в непрерывном режиме работы и в импульсном режиме с анодной модуляцией в дециметровом диапазоне волн.

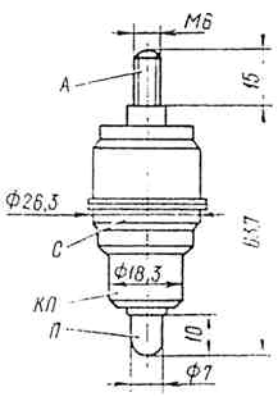
В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором для принудительного воздушного охлаждения (ГИ-13БМ) и без радиатора — для других систем охлаждения. В последнем случае генераторный триод имеет обозначение ГИ-130М.

GENERAL

The microwave transmitting triode, type ГИ-13БМ (ГИ-130М), is designed for use as a C.W. and anode-pulsed self-excited oscillator without external feedback in the decimetric waveband.

Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГИ-13БМ) and without a radiator for other cooling systems. In the latter case the type designation of the triode is ГИ-130М.





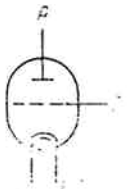


Схема соединения электродов с выводами: *А* — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections: *А* — anode; *П* — heater; *С* — grid; *КП* — cathode and heater

Катод — оксидный, косвенного накала.
Оформление — металлокерамическое.
Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 4,8 м³/ч

Масса не более:
с радиатором 120 г;
без радиатора 60 г.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 4.8 m³/h (min)

Maximum mass:
with radiator 120 g
without radiator 60 g

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...2000 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 150 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 670 Па...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 2000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 75 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 150 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at up to 40 °C
Ambient pressure: 670 Pa to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0,6...0,7
Крутизна характеристики (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения сетки на ±0,5 В, токе анода 15 мА), мА/В	8...12
Проницаемость (при изменении напряжения анода от 400 до 800 В, токе анода 15 мА), %	0,7...1,5
Ток анода (при напряжении анода 400 В), мА	35...65
Емкость входная, пФ	9,5...12
Емкость выходная, пФ	0,16...0,25
Емкость проходная, пФ	2,45...2,95
Время готовности, с	≤60
Мощность выходная в импульсном режиме (при напряжении анода в импульсе 1,5 кВ, длине волны ≤12,4 см, длительности импульса 3...7 с, скважности 150...200), Вт	≥110

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.6 to 0.7
Transconductance (anode voltage 400 V, grid voltage change ±0.5 V, anode current 15 mA), mA/V	8 to 12
Penetration factor (anode voltage change 400 to 800 V, anode current 15 mA), %	0.7 to 1.5
Anode current (anode voltage 400 V), mA	35 to 65
Input capacitance, pF	9.5 to 12
Output capacitance, pF	0.16 to 0.25
Feed-through capacitance, pF	2.45 to 2.95
Readiness time, s	≤60
Output power in pulse operation (peak anode voltage 1.5 kV, wavelength ≤12.4 cm, pulse duration 3 to 7 s, T/τ ratio 150 to 200), W	≥110

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
в непрерывном режиме в течение 500 ч	11,5	10,5
в непрерывном режиме в течение 200 ч	13,2	12
в импульсном режиме в течение 500 ч	13,2	12
Напряжение анода:		
постоянное, В	900	
постоянное при холодном катоде, кВ	1	
в импульсе (при длительности импульса не более 5 мкс), кВ	4	
Напряжение сетки, мгновенное значение (при длительности импульса не более 5 мкс), В	80	—150
Ток катода:		
эффективное значение, мА	150	
в импульсе (при длительности импульса не более 5 мкс), А	3,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
при наличии воздушного принудительного охлаждения	80	
без принудительного охлаждения	20	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	2	
Время разогрева катода, с		45
Длина волны, см		9

Limiting Values of Operating Conditions

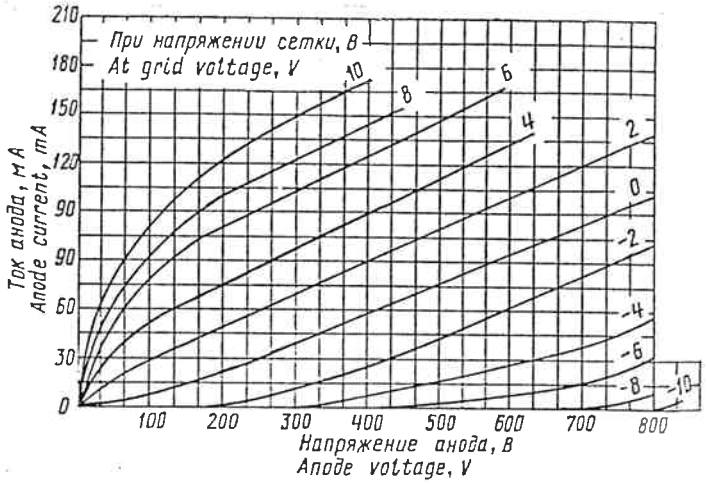
	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
C.W. operation over 500 h	11.5	10.5
C.W. operation over 200 h	13.2	12
pulse operation over 500 h	13.2	12
Anode voltage:		
direct, V	900	
direct with cold cathode, kV	1	
peak voltage (pulse duration not above 5 μs), kV	4	
Grid voltage (instantaneous value, pulse duration not above 5 μs), V	80	—150
Cathode current:		
effective value, mA	150	
peak current (pulse duration not above 5 μs), A	3.5	
Anode dissipation, W:		
with forced-air cooling	80	
without forced-air cooling	20	
Grid dissipation, W	2	
Cathode heating time, s		45
Wavelength, cm		9

	Максимум	Минимум
Температура, °С:		
анода	200	
вывода сетки	120	
вывода катода при длительной работе	120	
вывода катода при кратковременной работе (10 мин)	140	

	Maximum	Minimum
Temperature, °C:		
anode	200	
grid terminal	120	
cathode terminal (continuous rating)	120	
cathode terminal (10-min rating)	140	

Анодные характеристики

Anode characteristics



ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-15Б, ГИ-150 TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

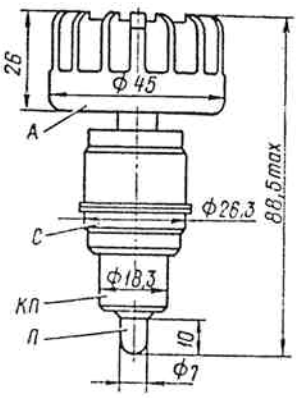
Импульсный генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-15Б (ГИ-150) предназначен для генерирования и усиления колебаний в непрерывном режиме работы и импульсном при анодной модуляции в сантиметровом и дециметровом диапазонах.

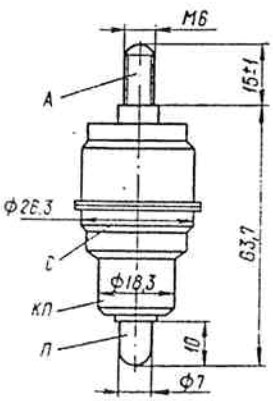
В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором для принудительного воздушного охлаждения (ГИ-15Б) и без радиатора — для других систем охлаждения. В последнем случае генераторный триод имеет обозначение ГИ-150.

GENERAL

The microwave transmitting pulse triode, type ГИ-15Б (ГИ-150), is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator and amplifier in the centimetric and decimetric wavebands.

Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГИ-15Б) and without a radiator for other cooling systems. In the latter case the type designation of the triode is ГИ-150.





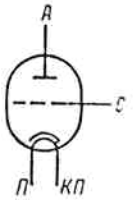


Схема соединения электродов с выводами: *А* — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections: *A* – anode; *П* – heater; *C* – grid; *КП* – cathode and heater

Катод — оксидный, косвенного накала.
Оформление — металлокерамическое.
Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 4,8 м³/ч

Масса не более:
с радиатором 120 г;
без радиатора 60 г.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 4.8 m³/h (min)

Maximum mass:
with radiator 120 g
without radiator 60 g

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...2000 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0.05...0.3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 2000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 75 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at up to 40 °C
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0.75...0,88
Крутизна характеристики (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения сетки на ±0,5 В, токе анода 15 мА), мА/В	8...12
Проницаемость (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения анода на 400 В, токе анода 15 мА), %	0.7...1,5
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 400 В, токе анода 15 мА), В	4...2
Емкость входная, пФ	9,5...11,5
Емкость выходная, пФ	≤0,04
Емкость проходная, пФ	2...3
Время готовности, с	≤60
Мощность выходная, Вт:	
в непрерывном режиме	≥3
в импульсном режиме	≥100
Мощность выходная в течение 200 ч эксплуатации, Вт	2,4

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.75 to 0.88
Transconductance (anode voltage 400 V, grid voltage change ±0.5 V, anode current 15 mA), mA/V	8 to 12
Penetration factor (anode voltage 400 V, anode voltage change 400 V, anode current 15 mA), %	0.7 to 1.5
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 400 V, anode current 15 mA), V	4 to 2
Input capacitance, pF	9.5 to 11.5
Output capacitance, pF	≤0.04
Feed-through capacitance, pF	2 to 3
Readiness time, s	≤60
Output power, W:	
C.W. operation	≥3
pulse operation	≥100
Output power over 200 operating hours, W	2.4

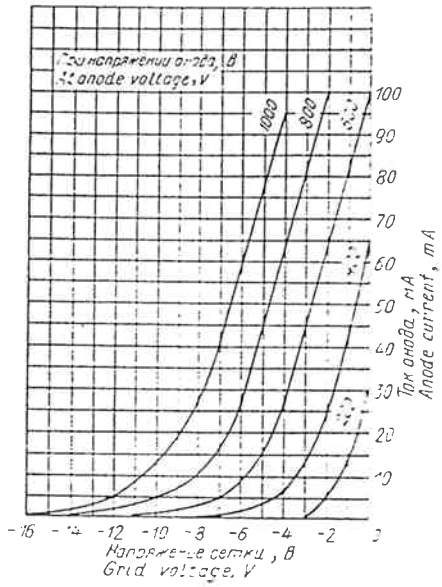
Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,4	12
Напряжение анода, кВ:		
в импульсном режиме (при длительности импульса ≤5 мкс)	4	
постоянное	0,8	
постоянное при холодном катоде	1	
Напряжение сетки, В:		
мгновенное значение (при длительности импульса менее 1 мкс)	100	—150
мгновенное значение (при длительности импульса ≤5 мкс)	80	—150
Ток катода, А:		
эффективное значение	0,15	
в импульсном режиме (при длительности импульса ≤5 мкс)	3,5	—
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
с принудительным охлаждением	80	
без принудительного охлаждения	20	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	2	
Длина волны (в импульсном режиме), см		7
Время разогрева катода, с		45

Limiting Values of Operating Conditions

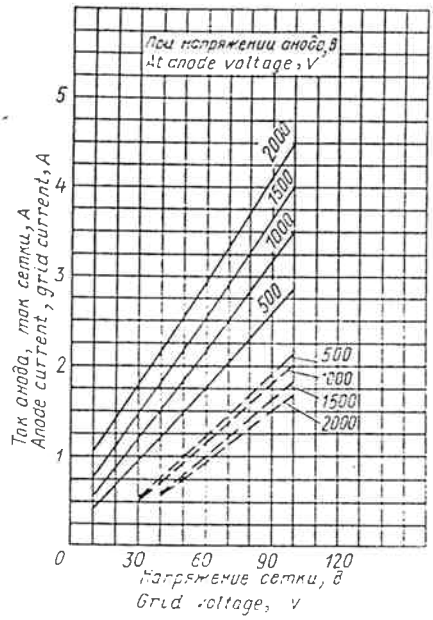
	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.4	12
Anode voltage, kV:		
pulse operation (pulse duration ≤5 μs)	4	
direct	0.8	
direct with cold cathode	1	
Grid voltage, V:		
instantaneous value (pulse duration less than 1 μs)	100	—150
instantaneous value (pulse duration ≤5 μs)	80	—150
Cathode current, A:		
effective value	0.15	
peak current (pulse duration ≤5 μs)	3.5	
Anode dissipation, W:		
with forced cooling	80	
without forced cooling	20	
Grid dissipation, W	2	
Wavelength (pulse operation), cm		7
Cathode heating time, s		45

	Максимум	Минимум		Maximum	Minimum
Температура, °С:			Temperature, °C:		
анода	200		anode	200	
выводов сетки и катода	120		cathode and grid terminals	120	
вывода катода (при работе не более 10 мин)	140		cathode terminal (not longer than 10 min of operation	140	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10		Resistance in grid circuit, kOhms	10	



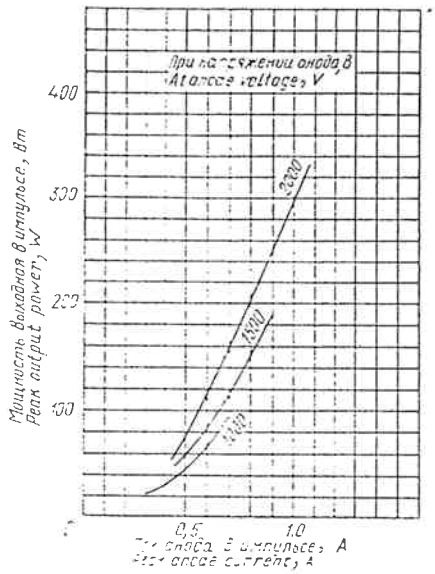
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Average anode-grid characteristics.
Heater voltage 12.6 V



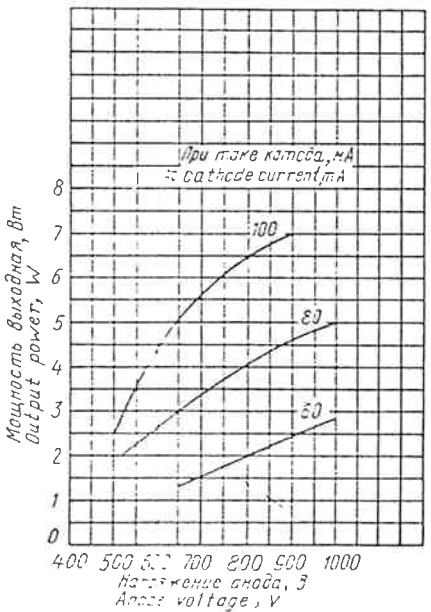
Усредненные импульсные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 12,6 В; длительность импульса 2 мкс; частота посылок 500 Гц

Average pulse characteristics:
———— anode-grid;
— — — grid.
Heater voltage 12.6 V; pulse duration 2 μs; pulse repetition frequency 500 Hz



Характеристики зависимости мощности выходной от тока анода в импульсе. Напряжение накала 12,6 В; длительность 2 мкс; частота посылок 500 Гц

Output power vs. peak anode current.
Heater voltage 12.6 V; pulse duration 2 μs; pulse repetition frequency 500 Hz



Усредненные характеристики мощности выходной от напряжения анода в непрерывном режиме работы.
Напряжение накала 12,6 В

Output power vs. anode voltage in continuous operation (averaged characteristics).
Heater voltage 12.6 V

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-15Б-1, ГИ-150-1 TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный сверхвысокочастотный триод ГИ-15Б-1 (ГИ-150-1) предназначен для генерирования и усиления высокочастотных колебаний в непрерывном режиме работы и импульсном при анодной модуляции в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн.

В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором для принудительного воздушного охлаждения (ГИ-15Б-1) и без радиатора (ГИ-150-1).

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Масса не более:
с радиатором 120 г;
без радиатора 60 г.

GENERAL

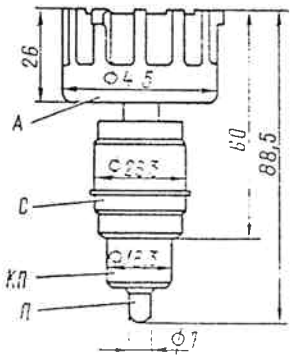
The microwave transmitting triode, type ГИ-15Б-1 (ГИ-150-1), is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator and amplifier in the centimetric and decimetric wavebands.

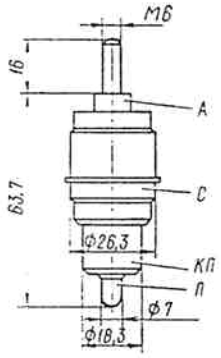
Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГИ-15Б-1) and without a radiator, type ГИ-150-1.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Maximum mass:
with radiator 120 g
without radiator 60 g





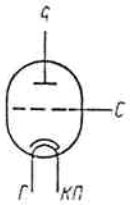


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *П* — heater; *C* — grid; *КП* — cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...200 Гц с ускорением до 5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g.
Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 200 Hz, up to 5 g
Multiple impacts: up to 40 g
Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0,75...0.88
Крутизна характеристики (при напряжении анода 400 В, изменении напряжения сетки на +0,5 В, токе анода 15 мА), мА/В	≥8
Напряжение сетки отрицательное (при напряжении анода 400 В, токе анода 15 мА), В	4...1,5
Емкость входная, пФ	9...12
Емкость проходная, пФ	2...3
Время готовности, с	≤60
Мощность выходная, Вт	≥8,5
Мощность выходная в течение 1200 ч эксплуатации, Вт	≥7

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.75 to 0.88
Transconductance (anode voltage 400 V, grid voltage change +0.5 V, anode current 15 mA), mA/V	≥8
Negative grid voltage (anode voltage 400 V, anode current 15 mA), V	4 to 1.5
Input capacitance, pF	9 to 12
Feed-through capacitance, pF	2 to 3
Readiness time, s	≤60
Output power, W	≥8.5
Output power over 1200 operating hours, W	≥7

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода, кВ:		
в импульсном режиме (при длительности импульса ≤5 мкс)	4	
постоянное	0,8	
Ток катода, А:		
эффективное значение	0,15	
в импульсном режиме (при длительности импульса ≤5 мкс)	3,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
при принудительном охлаждении	80	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	2	
Длина волны (в импульсном режиме), см		8,5
Время разогрева катода, с		45
Температура, °С:		
анода	200	
выводов сетки и катода	120	
вывода катода (при работе не более 10 мин)	140	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage, kV:		
pulse operation (pulse duration ≤5 μs)	4	
direct	0.8	
Cathode current, A:		
effective value	0.15	
pulse operation (pulse duration ≤5 μs)	3.5	
Anode dissipation, W:		
with forced cooling	80	
Grid dissipation, W	2	
Wavelength (in pulse operation), cm		8.5
Cathode heating time, s		45
Temperature, °C:		
anode	200	
grid and cathode terminals	120	
cathode terminal (for 10 min of operation max.)	140	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД **ГИ-19Б** TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГИ-19Б предназначен для работы в генераторе с общей сеткой в режиме самовозбуждения при импульсной анодной модуляции.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 180 м³/ч.

Масса не более 2,5 кг.

GENERAL

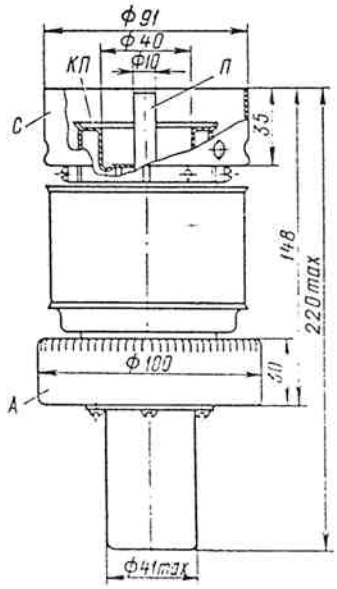
The transmitting triode, type ГИ-19Б, is designed for use as a common-grid anode-pulsed oscillator with self-excitation.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; airflow 180 m³ h (min)

Mass: 2.5 kg (max)



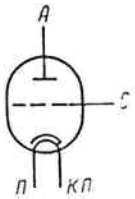


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
А — anode; *П* — heater; *С* — grid; *КП* — cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...
...80 Гц с ускорением до 2,5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 12 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.
Смена температур —60...+150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 80 Hz, up to 2.5 g
Multiple impacts: up to 12 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +150 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	7,3
Ток накала, А	17...23
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ, токе анода 1...0,5 А), мА/В	21...33
Емкость входная, пФ	46...56
Емкость выходная, пФ	9...12
Емкость проходная, пФ	11...14
Время разогрева катода, мин	≤2
Мощность выходная (при напряжении анода 13,5 кВ), кВт	≥230
Мощность выходная в течение 400 ч эксплуатации, кВт	≥205

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7,5	7,1
Пусковой ток накала, А	34,5	
Скважность		500
Напряжение анода в импульсе, кВ	14	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	30	
Длительность импульса, мкс	10	
Температура анода, оболочки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	7.3
Heater current, A	17 to 23
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode current 1 to 0.5 A), mA/V	21 to 33
Input capacitance, pF	46 to 56
Output capacitance, pF	9 to 12
Feed-through capacitance, pF	11 to 14
Cathode heating time, min	≤2
Output power (anode voltage 13.5 kV), kW	≥230
Output power over 400 operating hours, kW	≥205

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	7.5	7.1
Starting heater current, A	34.5	
T/τ ratio		500
Anode pulse voltage, kV	14	
Anode dissipation, kW	1	
Grid dissipation, W	30	
Pulse duration, μs	10	
Temperature of anode, envelope and seals, °C	150	

СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-21Б, ГИ-210 MICROWAVE TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сверхвысокочастотный генераторный триод ГИ-21Б (ГИ-210) предназначен для генерирования и усиления высокочастотных колебаний в непрерывном режиме работы и импульсном режиме с анодной модуляцией в дециметровом и нижней части метрового диапазона волн.

В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором — для принудительного воздушного охлаждения (ГИ-21Б) и без радиатора — для других систем охлаждения. В последнем случае генераторный триод имеет обозначение ГИ-210.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 8,4 м³/ч.

Масса не более:
с радиатором 120 г;
без радиатора 60 г.

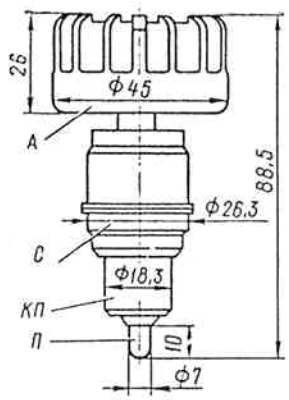
GENERAL

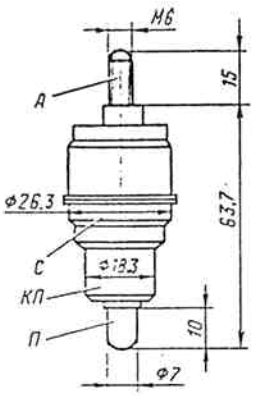
The microwave transmitting triode, type ГИ-21Б (ГИ-210), is designed for use as a C.W. and anode-pulsed oscillator in the decimetric waveband and in the lower part of the metric waveband.

Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГИ-21Б) and without a radiator, for other cooling systems. In the latter case the type designation of the triode is ГИ-210.

Type of cathode – oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 8.4 m³/h (min)

Maximum mass:
with radiator 120 g
without radiator 60 g





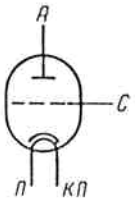


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
А – anode; *П* – heater; *С* – grid; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...2000 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением 75 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением 500 g.
Линейные нагрузки с ускорением 100 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0.004...0.3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 2000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 75 g
Single impacts: up to 500 g
Linear loads: up to 100 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.004 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0,83...0,93
Крутизна характеристики (при напряжении анода 600 В, изменении напряжения сетки на ±0,5 В, токе анода 75 мА), мА/В	23...34
Проницаемость (при напряжении анода 600 В, изменении напряжения анода на —200 В, токе анода 75 мА), %	0,65...1,4
Напряжение отсечки (при напряжении анода 600 В, токе сетки 0,5 мкА), В	0...—1,5
Емкость входная, пФ	11,2...13,4
Емкость выходная, пФ	≤0,05
Емкость проходная, пФ	2,7...3,4
Время готовности, с	≤60
Мощность выходная (при напряжениях накала 10,7 В, анода 800 В, токе катода 150 мА, длине волны ≤18 см), Вт	≥22
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации, Вт	≥20

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,85	11,35
Напряжение анода, В:		
постоянное в непрерывном режиме	800	
постоянное при холодном катоде	1000	
в импульсе (при длительности импульса ≤5 мкс)	5	
Ток катода, А:		
постоянная составляющая в непрерывном режиме	0,25	
в импульсе (при длительности импульса ≤5 мкс)	4,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
с принудительным охлаждением	110	
без принудительного охлаждения	25	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	2	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

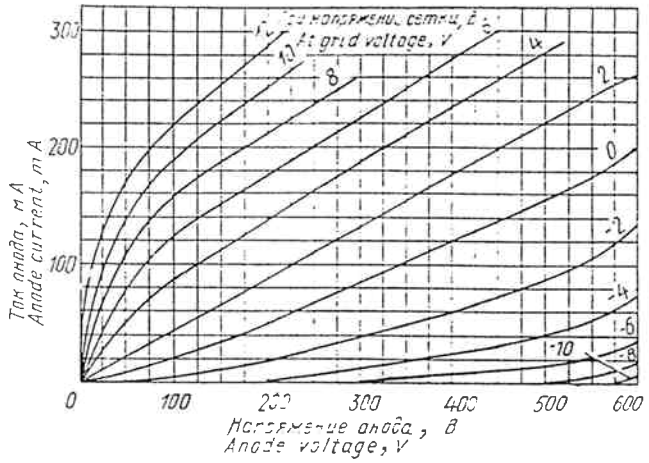
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.83 to 0.93
Transconductance (anode voltage 600 V, grid voltage change ±0.5 V, anode current 75 mA), mA/V	23 to 34
Penetration factor (anode voltage 600 V, anode voltage change −200 V, anode current 75 mA), %	0.65 to 1.4
Cutoff voltage (anode voltage 600 V, grid current 0.5 μA), V	0 to −1.5
Input capacitance, pF	11.2 to 13.4
Output capacitance, pF	≤0.05
Feed-through capacitance, pF	2.7 to 3.4
Readiness time, s	≤60
Output power (heater voltage 10.7 V, anode voltage 800 V, cathode current 150 mA, wavelength ≤18 cm), W	≥22
Output power over 500 hours of operation, W	≥20

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.85	11.35
Anode voltage, V:		
direct in C.W. operation	800	
direct with cold cathode	1000	
peak voltage (pulse duration ≤5 μs)	5	
Cathode current, A:		
D.C. component in C.W. operation	0.25	
peak current (pulse duration ≤5 μs)	4.5	
Anode dissipation, W:		
with forced cooling	110	
without forced cooling	25	
Grid dissipation, W	2	

	Максимум	Минимум
Длина волны, см:		
в непрерывном режиме		10
в импульсном режиме		9,5
Время разогрева катода, с		60
Температура анода, °С	200	
Температура вывода катода и сетки, °С	140	
Сопротивление в цепи сетки, кОм		10

	Maximum	Minimum
Wavelength, cm:		
C.W. operation		10
pulse operation		9.5
Cathode heating time, s		60
Temperature, °C:		
anode	200	
cathode and grid terminals	140	
Resistance in grid circuit, kOhms		10



Усредненные анодные характеристики

Averaged anode characteristics

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-22 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГИ-22 предназначен для генерирования колебаний в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн при импульсной анодной и сеточной манипуляции.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Масса не более 11 г.

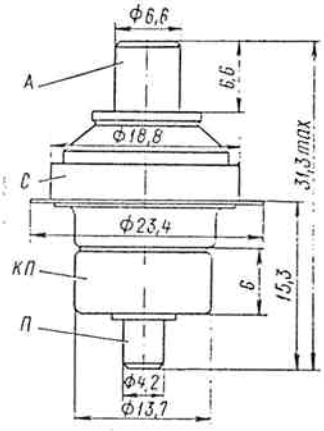
GENERAL

The transmitting triode, type ГИ-22, is designed for use as an anode- and grid-pulsed oscillator in the centimetric and decimetric wavebands.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Mass: 11 g (max)



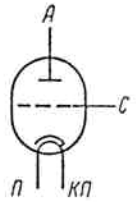


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections;
А – anode; *П* – heater; *С* – grid; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5... ...2000 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 300 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 90% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,01...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 2000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 300 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 90% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.01 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, мА	0.57±0,04
Крутизна характеристики (при напряжении анода 200 В, токе анода 30 мА), мА/В	18^{-3}
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 200 В, токе анода 30 мА), В	3,5...0,5
Напряжение отсечки (при напряжении анода 200 В, токе анода 0,1 мА), В	≥—11
Емкость входная, пФ	$3^{-1,3}_{-0,4}$
Емкость выходная, пФ	≤0,04
Емкость проходная, пФ	1,7±0,3
Время готовности, с	≤30
Мощность выходная в импульсном режиме, (при напряжении анода 1,6 кВ, токе анода в импульсе 1,4 А, скважности 1000), Вт	≤375

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6.6	6,0
Напряжение анода в режиме сеточной манипуляции, кВ	1	
Напряжение анода в импульсе (при длительности импульса не более 1 мкс), кВ	2	
Напряжение сетки в импульсе (при длительности импульса не более 1 мкс), В	50	—100
Изменение напряжения смещения (при импульсной сеточной манипуляции) В	0	—50
Ток катода в импульсе (при длительности импульса не более 1 мкс), А	2	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	10	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,1	
Длина волны, см		5
Скважность		800
Время разогрева катода, с	30	
Температура оболочки, °С	200	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, mA	0.57±0.04
Transconductance (anode voltage 200 V, anode current 30 mA), mA V	18^{-3}
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 200 V, anode current 30 mA), V	3.5 to 0.5
Cutoff voltage (anode voltage 200 V, anode current 0.1 mA), V	≥—11
Input capacitance, pF	$3^{+1.3}_{-0.4}$
Output capacitance, pF	≤0.04
Feed-through capacitance, pF	1.7±0.3
Readiness time, s	≤30
Output power in pulse operation (anode voltage 1.6 kV, peak anode current 1.4 A, T/τ ratio 1000), W	≤375

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.6	6.0
Anode voltage in grid-pulsed operation, kV	1	
Peak anode voltage (pulse duration ≤1 μs), kV	2	
Peak grid voltage (pulse duration ≤1 μs), V	50	—100
Variation of bias voltage (in grid-pulsed operation), V	0	—50
Peak cathode current (pulse duration ≤1 μs), A	2	
Anode dissipation, W	10	
Grid dissipation, W	0.1	
Wavelength, cm		5
T/τ ratio		800
Cathode heating time, s	30	
Envelope temperature, °C	200	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГИ-25 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГИ-25 предназначен для генерирования колебаний в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн при импульсной анодной и сеточной манипуляции.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — титанокерамическое.

Масса не более 25 г.

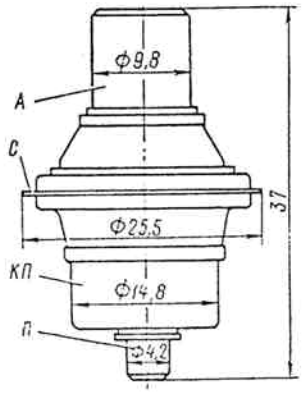
GENERAL

The transmitting triode, type ГИ-25, is designed for use as an anode- and grid-pulsed oscillator in the centimetric and decimetric wavebands.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: titanium-ceramic

Mass: 25 g (max)



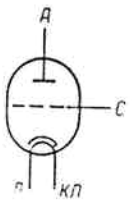


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *П* — подогреватель; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
А — anode; *П* — heater; *С* — grid; *КП* — cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...
...600 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 50 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 300 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60... +100 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 50 g
Single impacts: up to 300 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	0,89...1,01
Крутизна характеристики (при напряжении анода 250 В, изменении напряжения на сетке —1 В, токе анода 30 мА), мА/В	24 ± 6
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 250 В, токе анода 30 мА), В	$2{,}5^{+2}_{-1{,}5}$
Напряжение отсечки (при напряжении анода 250 В, токе анода 200 мА), В	≥ -10
Емкость входная, пФ	$4{,}5 \pm 1$
Емкость выходная, пФ	$\leq 0{,}08$
Емкость проходная, пФ	$2^{+0{,}3}_{-0{,}4}$
Время готовности, с	≤ 45

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	0.89 to 1.01
Transconductance (anode voltage 250 V, grid voltage change —1 V, anode current 30 mA), mA/V	24 ± 6
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 250 V, anode current 30 mA), V	$2.5^{+2}_{-1.5}$
Cutoff voltage (anode voltage 250 V, anode current 200 mA), V	≥ -10
Input capacitance, pF	4.5 ± 1
Output capacitance, pF	≤ 0.08
Feed-through capacitance, pF	$2^{+0.3}_{-0.4}$
Readiness time, s	≤ 45

Мощность выходная в импульсе (при скважности 1000, длительности импульса 1 мкс, напряжении анода в импульсе 2,8 кВ, токе анода в импульсе 2,5 А, длине волны 7,5 см), Вт	≥900
Мощность выходная в импульсе в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥700

Peak output power (T/τ ratio 1000, pulse duration 1 μs, peak anode voltage 2.8 kV, peak anode current 2.5 A, wavelength 7.5 cm), W	≥900
Peak output power over 1000 operating hours, W	≥700

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, кВ:		
постоянное при сеточной манипуляции	1,3	
в импульсе (при длительности импульса не более 3 мкс)	3	
Напряжение сетки в импульсе, В	0	—120
Напряжение сетки при импульсной сеточной манипуляции, В	0	—80
Ток анода в импульсе (при длительности импульса не более 3 мкс), А	2,8	
Ток сетки в импульсе, А	0,7	
Выброс переднего фронта модулирующего импульса (при его длительности ≤0,2 мкс), %	20	
Мощность, рассеиваемая анодом в импульсном режиме, Вт	12	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,25	
Длина волны (при анодной модуляции), см		5,5
Скважность		800
Время разогрева катода, с	60	
Температура оболочки, °С	200	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.6	6
Anode voltage, kV:		
direct with grid pulsing	1.3	
peak value (pulse duration ≤3 μs)	3	
Peak grid voltage, V	0	—120
Grid voltage with grid pulsing, V	0	—80
Peak anode current (pulse duration ≤3 μs), A	2.8	
Peak grid current, A	0.7	
Modulating pulse overshoot (pulse duration ≤0.2 μs), %	20	
Anode dissipation in pulse operation, W	12	
Grid dissipation, W	0.25	
Wavelength (with anode pulsing), cm		5.5
T/τ ratio		800
Cathode heating time, s	60	
Envelope temperature, °C	200	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ДВОЙНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД **ГИ-30** TRANSMITTING DUAL BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный двойной лучевой тетрод ГИ-30 предназначен для работы в импульсных установках радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса не более 125 г.

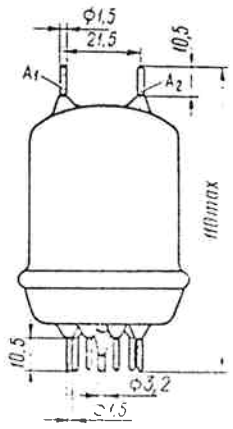
GENERAL

The transmitting dual beam tetrode, type ГИ-30, is designed for use in pulsed radio circuits.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 125 g (max)



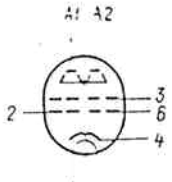


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1, 7* — подогреватель; *2* — сетка первая второго тетрода; *3* — вторая сетка; *4* — катод и лучеобразующие пластины; *5* — подогреватель (средняя точка); *6* — сетка первая первого тетрода

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1, 7* – heater; *2* – grid 1 of 2nd tetrode; *3* – grid 2; *4* – cathode and beam forming plates; *5* – heater (midpoint); *6* – grid 1 of 1st tetrode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...
...200 Гц с ускорением 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.
Смена температур —60...+135 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 200 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 25 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +135 °C.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1...1,25
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, первой сетки первого тетрода —11 В, первой сетки второго тетрода —100 В, напряжении второй сетки 175 В), мА	35...82
Ток второй сетки (при напряжениях анода 250 В, первой сетки первого тетрода —11 В; первой сетки второго тетрода —100 В, второй сетки 175 В), мА	≤10
Емкость входная, пФ	13...17
Емкость выходная, пФ	5...9
Емкость проходная, пФ	≤0,1
Время готовности, с	≤50
Ток анода в импульсе в течение 1000 ч эксплуатации, А	≥7,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,9	11,3
Напряжение анода, кВ	5	
Напряжение второй сетки, В	850	
Ток анода в импульсе, А	9	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	3	
Время готовности, с		60
Температура оболочки, °С	200	

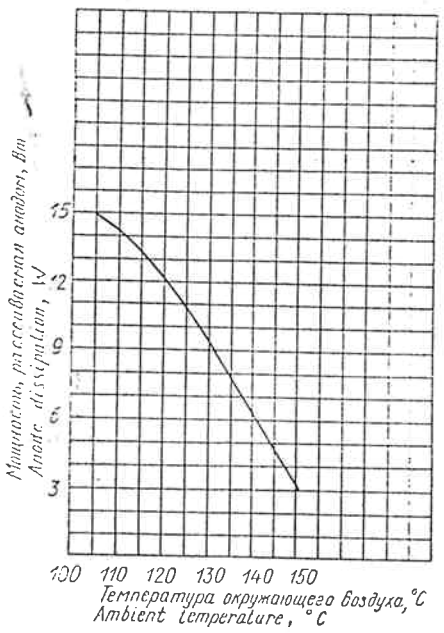
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1 to 1.25
Anode current (anode voltage 250 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −11 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V, grid 2 voltage 175 V), mA	35 to 82
Grid 2 current (anode voltage 250 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −11 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V, grid 2 voltage 175 V), mA	≤10
Input capacitance, pF	13 to 17
Output capacitance, pF	5 to 9
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Readiness time, s	≤50
Peak anode current over 1000 operating hours, A	≥7.5

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	11.3
Anode voltage, kV	5	
Grid 2 voltage, V	850	
Peak anode current, A	9	
Anode dissipation, W	15	
Grid 2 dissipation, W	3	
Readiness time, s		60
Envelope temperature, °C	200	



Характеристика зависимости мощности, рассеиваемой анодом, от температуры окружающего воздуха.
Температура оболочки 200 °С

Anode dissipation vs. ambient temperature.
Envelope temperature 200 °C

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД

ГИ-33Б

TRANSMITTING PULSE BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный лучевой тетрод ГИ-33Б предназначен для импульсного усиления мощности и умножения частоты в дециметровом диапазоне волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное, расход воздуха не менее 48 м³/ч на аноде и 18 м³/ч на выводах электродов.

Масса не более 2.2 кг.

GENERAL

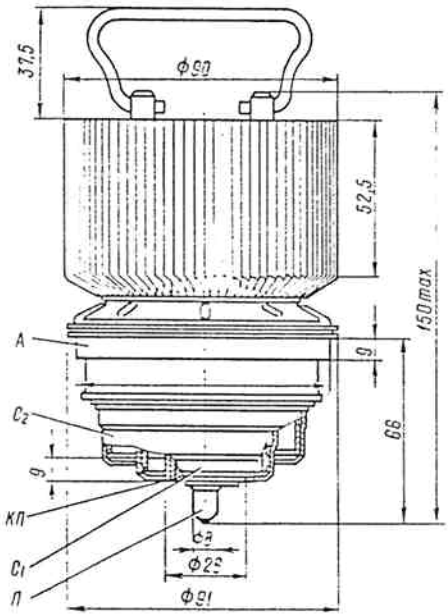
The transmitting pulse beam tetrode, type ГИ-33Б is designed for use as a pulsed power amplifier and frequency multiplier in the decimetric waveband.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 48 m³/h, on electrode connections 18 m³/h

Mass: 2.2 kg (max)



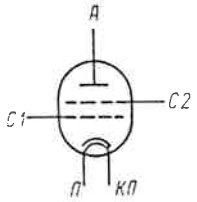


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...
...600 Гц с ускорением до 12 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,02...0,3 МПа.
Смена температур —60...+125 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 600 Hz, up to 12 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.02 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +125 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	26
Ток накала, А	3,5±0,3
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 500 В, изменении напряжения первой сетки на —10 В, токе анода 1 А), мА/В	35±10
Коэффициент усиления по мощности (при напряжениях анода 4 кВ, второй сетки 800 В, первой сетки —200 В, токе анода 0,17 А)	≥8
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 500 В, токе анода 1 А), В	—30...—12

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	26
Heater current, A	3.5±0.3
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 500 V, grid 1 voltage change −10 V, anode current 1 A), mA/V	35±10
Power gain (anode voltage 4 kV, grid 2 voltage 800 V, grid 1 voltages −200 V, anode current 0.17 A)	≥8
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 500 V, anode current 1 A), V	−30 to −12

...кость входная, пФ	31,5±3,5
...кость выходная, пФ	≤0,06
...кость проходная, пФ	19±2
Время готовности, с	≤120
Мощность выходная (при входной мощности 500 Вт, напряжениях анода 4 кВ, первой сетки —200 В, второй сетки 800 В), Вт	≥4,5
Электрические параметры в течение 1000 ч эксплуатации:	
мощность выходная в импульсном режиме, Вт, при мощностях входных:	
500 Вт	≥3,5
600 Вт	≥4
изменение мощности выходной, %	≤30

Input capacitance, pF	31.5±3.5
Output capacitance, pF	≤0.06
Feed-through capacitance, pF	19±2
Readiness time, s	≤120
Output power (input power 500 W, anode voltage 4 kV, grid 1 voltage −200 V, grid 2 voltage 800 V), W	≥4.5
Electrical parameters over 1000 operating hours	
output power in pulse operation, with input power, W:	
500 W	≥3.5
600 W	≥4
variation of output power, %	≤30

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	27,3	24,7
Напряжение анода, кВ:		
постоянное	4,5	
постоянное при запертой лампе	5	
Напряжение второй сетки, В	900	
Ток анода (постоянная составляющая), А	0,2	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	700	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	25	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	40	
Мощность возбуждения (среднее значение), Вт	80	
Время разогрева катода, с	120	
Температура, °С:		
анода	150	
выводов катода и сеток	120	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	27.3	24.7
Anode voltage, kV:		
direct	4.5	
direct with valve cut off	5	
Grid 2 voltage, V	900	
Anode current (D.C. component), A	0.2	
Anode dissipation, W	700	
Grid 1 dissipation, W	25	
Gird 2 dissipation, W	40	
Drive power (average value), W	80	
Cathode heating time, s	120	
Temperature, °C:		
anode	150	
cathode and grid terminals	120	

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД **ГИ-39Б** TRANSMITTING PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный генераторный триод ГИ-39Б предназначен для генерирования и усиления колебаний высокой частоты в импульсном режиме при анодной манипуляции в диапазоне 500...1200 МГц.

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 3 м³/ч на выводах катода и 30 м³/ч на аноде.

Масса не более 1,2 кг.

GENERAL

The transmitting pulse triode, type ГИ-39Б, is designed for use as an anode-pulsed R.F. oscillator and amplifier in the range 500 to 1200 MHz.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; minimum airflow on cathode leads 3 m³/h, on anode 30 m³/h

Mass: 1.2 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 2...2000 Гц с ускорением до 10 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 30 g.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

Смена температур —60...+150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 2 to 2000 Hz, up to 10 g

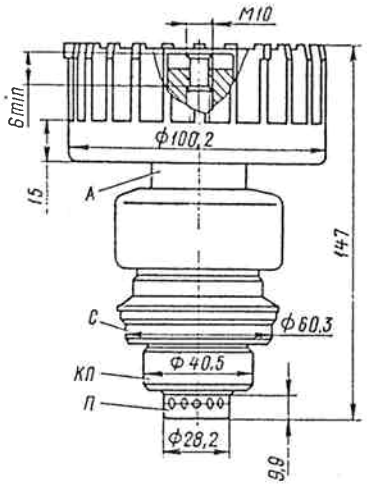
Multiple impacts: up to 35 g

Linear loads: up to 30 g

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

Temperature variation: −60 to +150 °C



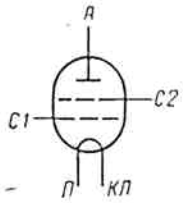


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	$3{,}7^{+0{,}2}_{-0{,}3}$
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ, изменении напряжения сетки на —1 В, токе анода 0,25 А), мА/В	30^{-6}_{-3}
Проницаемость (при напряжении анода 2 кВ, изменении напряжения анода —200 В, токе анода 0,25 А), %	$0{,}8 \pm 0{,}2$
Напряжение в рабочей точке (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 2 кВ, токе анода 0,25 А), В	$7^{-3}_{-2{,}5}$
Емкость входная, пФ	23 ± 2
Емкость проходная, пФ	$5{,}5^{+0{,}8}_{-1{,}3}$
Время готовности, с	≤90
Мощность выходная в импульсном режиме, кВт	≥128
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации, кВт	≥100

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода в импульсном режиме, кВ	20	
Напряжение смещения, кВ	1	
Ток анода в импульсе, А	16	
Ток сетки в импульсе, А	7	
Мощность, рассеиваемая анодом (среднее значение), Вт	440	
Мощность, рассеиваемая сеткой (среднее значение при термотоке ≤10 мА), Вт	5	
Длина волны, см		25
Скважность		500
Длительность импульса, мкс	10	1
Температура, °С:		
вывода анода	200	
вывода катода	150	
вывода сетки	180	
изолятора анода	250	

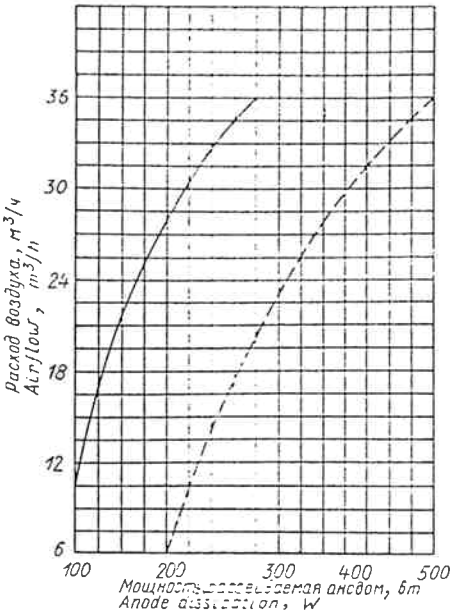
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	$3.7^{+0.2}_{-0.3}$
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid voltage change —1 V, anode current 0.25 A), mA/V	30^{-6}_{-3}
Penetration factor (anode voltage 2 kV, anode voltage change – 200 V, anode current 0.25 A), %	0.8 ± 0.2
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 2 kV, anode current 0.25 A), V	$7^{-3}_{-2.5}$
Input capacitance, pF	23 ± 2
Feed-through capacitance, pF	$5.5^{+0.8}_{-1.3}$
Readiness time, s	≤90
Output power in pulse operation, kW	≥128
Output power over 500 operating hours, kW	≥100

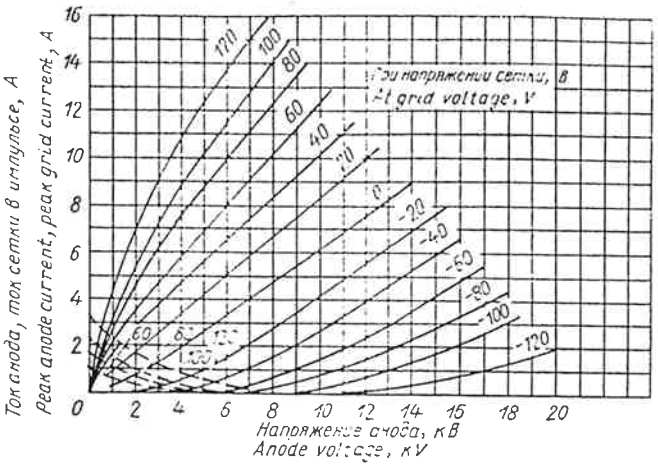
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage in pulse operation, kV	20	
Bias voltage, kV	1	
Peak anode current, A	16	
Peak grid current, A	7	
Average anode dissipation, W	440	
Grid dissipation (average value with thermocurrent ≤10 mA), W	5	
Wavelength, cm		25
T/τ ratio		500
Pulse duration, μs	10	1
Temperature, °C:		
anode terminal	200	
cathode terminal	150	
grid terminal	180	
anode insulator	250	



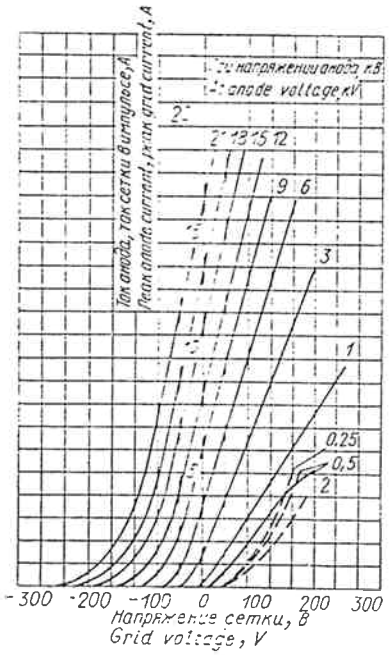
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом:
———— при температуре 100 °С;
– – – – при температуре 160 °С

Airflow rate vs. anode dissipation:
———— at a temperature of 100 °C
– – – at a temperature of 160 °C



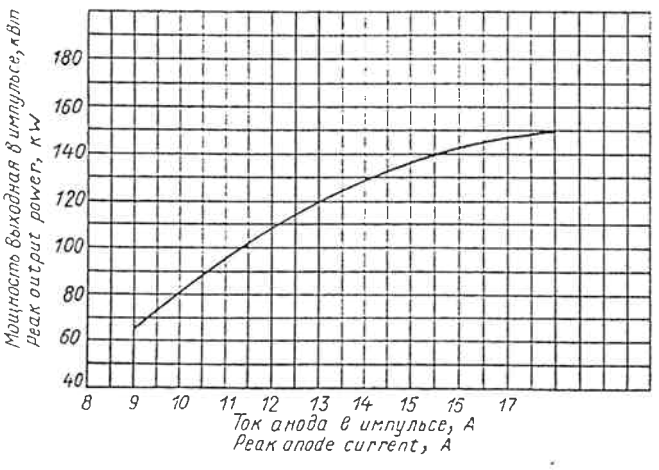
Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
– – – – сеточно-анодные.
Напряжение накала 12,6 В; длительность импульса 2 мкс; частота посылок 1000 имп/с

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
– – – grid-anode.
Heater voltage 12.6 V; pulse duration 2 μs; pulse repetition frequency 1000 pulse/s



Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
– – – – сеточные.
Напряжение накала 12.6 В; длительность импульса 2 мкс; частота посылок 1000 имп/с

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
– – – – grid.
Heater voltage 12.6 V; pulse duration 2 μs; pulse repetition frequency 1000 pulse/s



Усредненная импульсная характеристика зависимости мощности выходной в импульсе от тока анода.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение анода в импульсе 20 кВ; длительность импульса 2 мкс; частота посылок 1000 имп/с

Peak output power vs. anode current (average pulse characteristics)
Heater voltage 12.6 V; peak anode voltage 20 kV; pulse duration 2 μs; pulse repetition frequency 1000 pulse/s

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГК-5А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГК-5А предназначен для работы в качестве усилителя или генератора на частоте до 26 МГц в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное; расход воды ≥200 л/мин; ножки — воздушное; расход воздуха ≥50 м³/ч; оболочки и спаев — воздушное; расход воздуха ≥100 м³/ч.

Масса не более 19 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГК-5А, is designed for use as an amplifier or oscillator at frequencies up to 26 MHz in stationary radio electronic equipment.

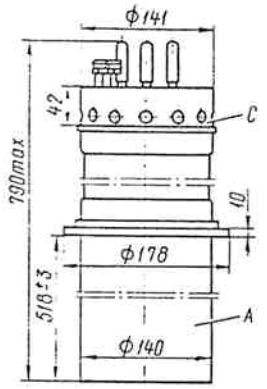
Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

anode — forced-water, waterflow 200 l/min (min)
mount — forced-air, airflow 50 m³/h (min)
envelope and seals — forced-air, airflow 100 m³/h (min)

Mass — 19 kg (max)



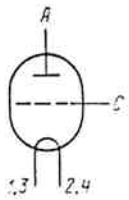


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *1, 2, 3, 4* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	17
Ток накала, А	575±35
Крутизна характеристики (при напряжении анода 10 кВ, токах анода 6 и 8 А), мА/В	90±20
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 8 и 10 кВ, токе анода 6 А)	40±8
Емкость входная, пФ	≤220
Емкость выходная, пФ	≤5
Емкость проходная, пФ	≤100

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	18	
Напряжение анода (постоянное), кВ	10	
Напряжение анода в импульсе (пиковое значение при 100%, анодной модуляции), кВ	20	
Пусковой ток накала, А	863	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	200	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	10	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура оболочки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	17
Filament current, A	575±35
Transconductance (anode voltage 10 kV, anode currents 6 and 8 A), mA/V	90±20
Amplification factor (anode voltages 8 and 10 kV, anode current 6 A)	40±8
Input capacitance, pF	≤220
Output capacitance, pF	≤5
Feed-through capacitance, pF	≤100

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	18	
Anode voltage (direct), kV	10	
Peak anode voltage (with 100% anode modulation), kV	20	
Starting filament current, A	863	
Anode dissipation, kW	200	
Grid dissipation, kW	10	
Operating frequency, MHz	26	
Temperature of envelope and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГК-9Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГК-9Б предназначен для усиления мощности высокочастотных колебаний в стационарных радиотехнических устройствах, с мощностью выходной до 30 кВт на частотах до 2 МГц.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 1100 м³/ч.

Масса не более 12 кг.

GENERAL

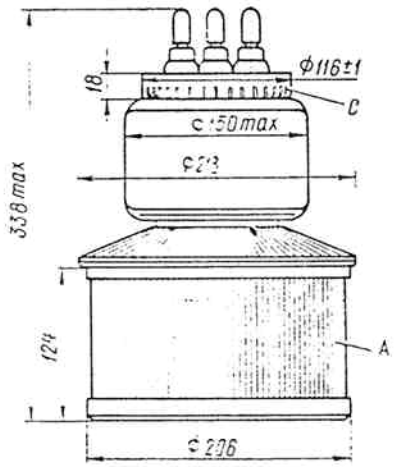
The transmitting triode, type ГК-9Б, is designed for R.F. power amplification in stationary radioelectronic equipment with an output power up to 30 kW at frequencies up to 2 MHz.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; airflow 1100 m³ h (min)

Mass: 12 kg (max)



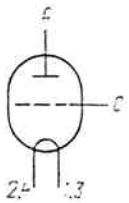


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1, 2, 3, 4* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10. . . +55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	8,3
Ток накала, А	136±14
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ, токах анода 2 и 12 А), мА/В	50±8
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 4 и 8 кВ и токе анода 2,5 А)	28±4
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 10 кВ, токе анода 0,2 А), В	≤420
Емкость входная, пФ	≤80
Емкость выходная, пФ	≤2
Емкость проходная, пФ	≤50

SPECIFICATION

Electrical Parameters

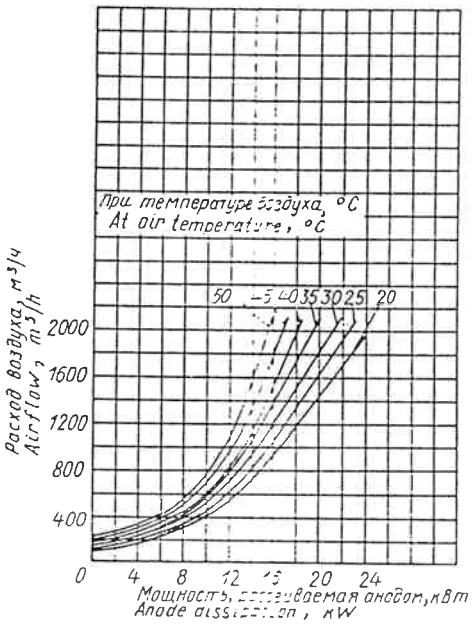
Filament voltage, V	8.3
Filament current, A	136±14
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 2 and 12 A), mA/V	50±8
Amplification factor (anode voltages 4 and 8 kV, anode current 2.5 A)	28±4
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, anode current 0.2 A), V	≤420
Input capacitance, pF	≤80
Output capacitance, pF	≤2
Feed-through capacitance, pF	≤50

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	8,7	7,9
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Пусковой ток накала, А	250	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	18	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	500	
Рабочая частота, МГц	2	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	
Температура, °С	250	

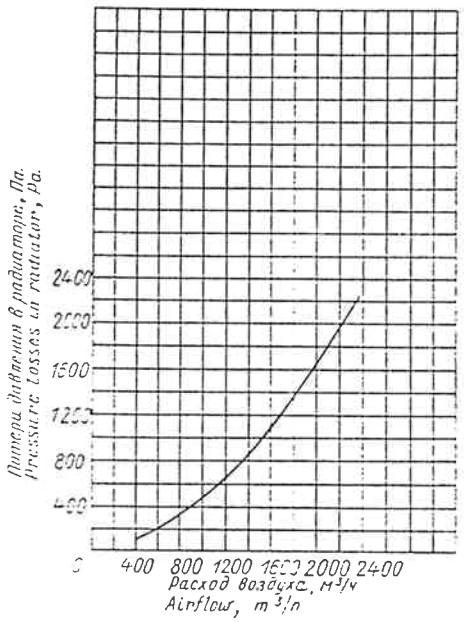
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	8.7	7.9
Anode voltage (direct), kV	12	
Starting filament current, A	250	
Anode dissipation, kW	18	
Grid dissipation, W	500	
Operating frequency, MHz	2	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	
Temperature, °C	250	



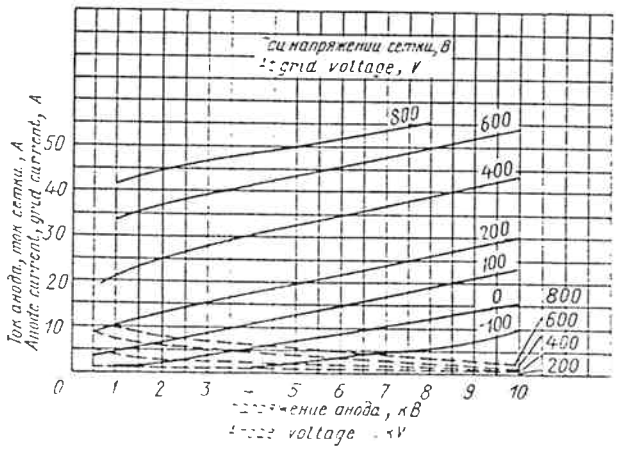
Зависимость расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Температура анода 250 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Anode temperature 250 °С



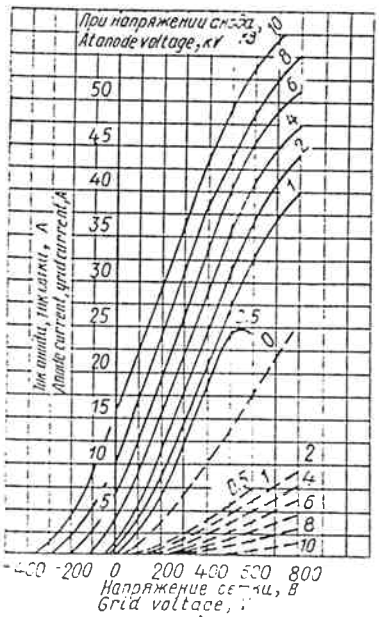
Зависимость потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



Усредненные характеристики:
——— анодные;
– – – – сеточно-анодные.
Напряжение накала 8,3 В

Averaged characteristics:
——— anode;
– – – – grid-anode.
Filament voltage 8.3V



Усредненные характеристики:
——— анодно-сеточные;
– – – – сеточные.
Напряжение накала 8,3 В

Averaged characteristics:
——— anode-grid;
– – – grid
Filament voltage 8.3 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГК-9П TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГК-9П предназначен для усиления мощности высокочастотных колебаний в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение: анода — испарительное; оболочки, ножки и спаев — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре входящего воздуха 25 °С) 150 м³/ч.

Масса не более 13 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГК-9П is designed for R.F. power amplification in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized

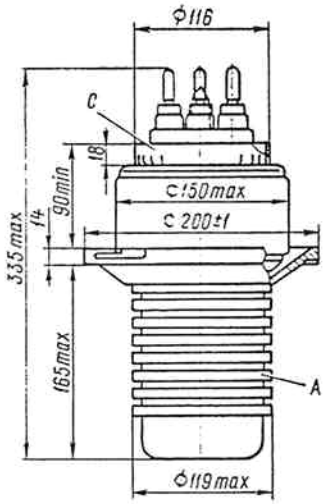
Construction: metal-glass

Cooling:

anode — evaporative

envelope, mount and seals — forced-air; airflow (inlet air temperature 25 °C) 150 m³/h

Mass: 13 kg (max)



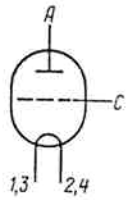


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *1, 2, 3, 4* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10... +55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	8,3
Ток накала, А	135±15
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ, токах анода 2 и 12 А), мА/В	50±8
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 4 и 8 кВ, токе анода 2,5 А)	28±4
Напряжение запирания отрицательное, В:	
при напряжении анода 10 кВ, токе анода 0,2 А	≤420
при напряжении анода 12 кВ, токе анода 0,2 А	≤600
Емкость входная, пФ	≤80
Емкость выходная, пФ	≤2
Емкость проходная, пФ	≤50
Мощность выходная (при напряжении накала 6,3 В, напряжении анода 10 кВ), кВт	≥13

SPECIFICATION

Electrical Parameters

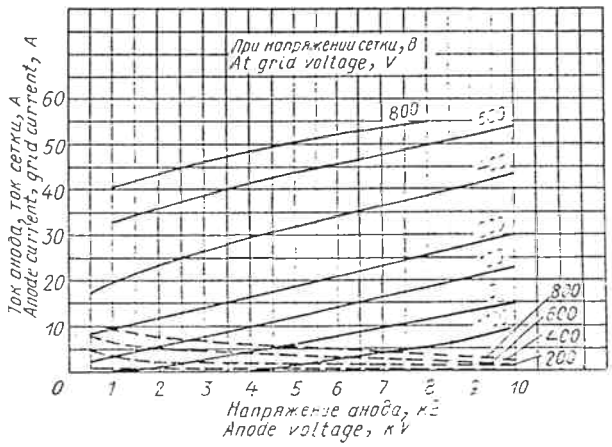
Filament voltage, V	8.3
Filament current, A	135±15
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 2 and 12 A), mA/V	50±8
Amplification factor (anode voltages 4 and 8 kV, anode current 2.5 A)	28±4
Negative cutoff voltage, V:	
anode voltage 10 kV, anode current 0.2A	≤420
anode voltage 12 kV, anode current 0.2 A	≤600
Input capacitance, pF	≤80
Output capacitance, pF	≤2
Feed-through capacitance, pF	≤50
Output power (filament voltage 6.3 V, anode voltage 10 kV), kW	≥13

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	8,7	7,9
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение смещения отрицательное, кВ	1	
Пусковой ток накала, А	250	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	25	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	500	
Рабочая частота, МГц	2	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

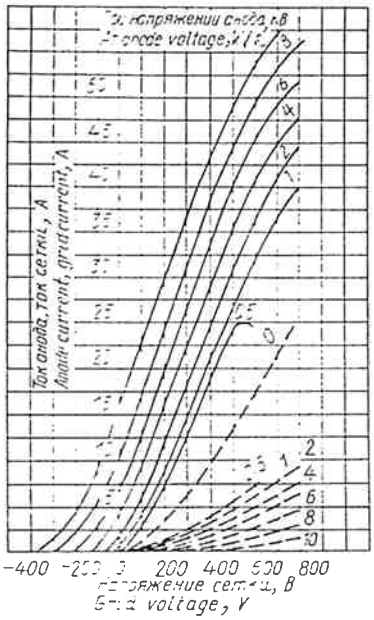
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	8.7	7.9
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative bias voltage, kV	1	
Starting filament current, A	250	
Anode dissipation, kW	25	
Grid dissipation, W	500	
Operating frequency, MHz	2	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	–



Усредненные характеристики:
———— анодные;
– – – – сеточно-анодные.
Напряжение накала 8,3 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – grid-anode.
Filament voltage 8.3 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
– – – – сеточные.
Напряжение накала 8,3 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid
– – – grid
Filament voltage 8.3 V

МОЩНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГК-11А TRANSMITTING POWER TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГК-11А предназначен для усиления высокочастотного сигнала, в том числе однополосного сигнала, как в схеме с общей сеткой, так и в схемах с общим катодом в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 100 л/мин; оболочки — воздушное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 200 м³/ч.

Масса не более 38 кг.

GENERAL

The transmitting power tetrode, type ГК-11А, is designed for use as a common-grid and a common-cathode amplifier of R.F. signals, including SSB signals, in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

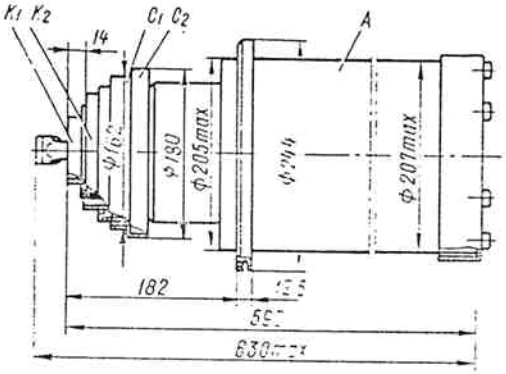
Construction: metal-ceramic

Cooling:

anode — forced-water; waterflow (inlet water temperature 20 °C) 100 l/min (min)

envelope — forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 200 m³/h (min)

Mass: 38 kg (max)



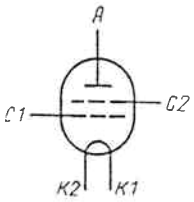


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K1, K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K1, K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	22
Ток накала, А	300...340
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токах анода 15 и 25 А), мА/В	180...230
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,5 и 1,0 кВ; токе анода 15 А)	5...8
Ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки в импульсе 1,5 кВ), А	≥38
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токе анода 5,5 А), абсолютное значение, В	220...300
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токе анода 0,5 А), абсолютное значение, В	≤420
Емкость входная, пФ	≤780
Емкость выходная, пФ	≤120
Емкость проходная, пФ	≤7

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage (alternating or direct), V	22
Filament current, A	300 to 340
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode currents 15 and 25 A), mA/V	180 to 230
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.5 and 1 kV, anode current 15 A)	5 to 8
Anode current (anode voltage 2 kV, peak grid 2 voltage 1.5 kV), A	≥38
Negative bias voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode current 5.5 A), absolute value, V	220 to 300
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage, 1.5 kV, anode current 0.5 A), absolute value, V	≤420
Input capacitance, pF	≤780
Output capacitance, pF	≤120
Feed-through capacitance, pF	≤7

Мощность выходная (на частоте 30 МГц, при напряжениях анода 15 кВ, второй сетки 1,0 кВ, накала 22 В), кВт	≥250
Мощность выходная (в режиме усиления однополосного сигнала при относительном уровне комбинационных составляющих третьего порядка не хуже —36 дБ, пятого порядка не хуже —40 дБ, на частоте 30 МГц при напряжениях анода 12 кВ, второй сетки 1,5 кВ, накала 22 В), пиковое значение, кВт	90

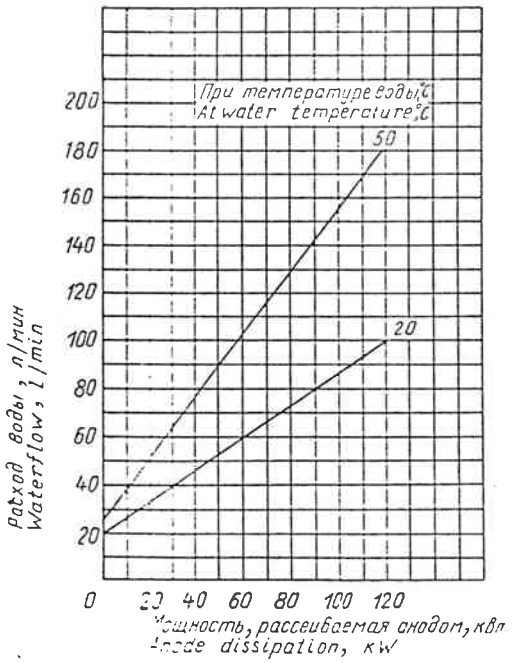
Output power (frequency 30 MHz, anode voltage 15 kV, grid 2 voltage 1 kV, filament voltage 22 V), kW	≥250
Output power (in single-sideband service, relative level of third-order intermodulation distortions – 36 dB or better, of fifth-order intermodulation distortions – 40 dB or better, frequency 30 MHz, anode voltage 12 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, filament voltage 22 V), peak value, kW	90

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	23	21
Напряжение анода (постоянное), кВ	15	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Напряжение первой сетки отрицательное, мгновенное значение (абсолютное значение), кВ	1	
Пусковой ток накала, А	520	
Ток анода, постоянная составляющая в режиме класса В, А	45	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	120	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт	3	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт	1,5	
Рабочая частота, МГц	30	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	175	

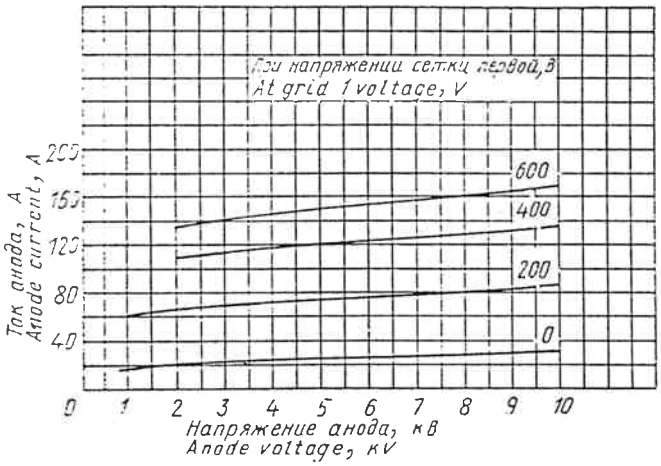
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	23	21
Anode voltage (direct), kV	15	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Instantaneous negative grid 1 voltage (absolute, value), kV	1	
Starting filament current, A	520	
Anode current (D.C. component in class B operation), A	45	
Anode dissipation, kW	120	
Grid 2 dissipation, kW	3	
Grid 1 dissipation, kW	1.5	
Operating frequency, MHz	30	
Temperature of envelope in the hottest spot, °C	175	



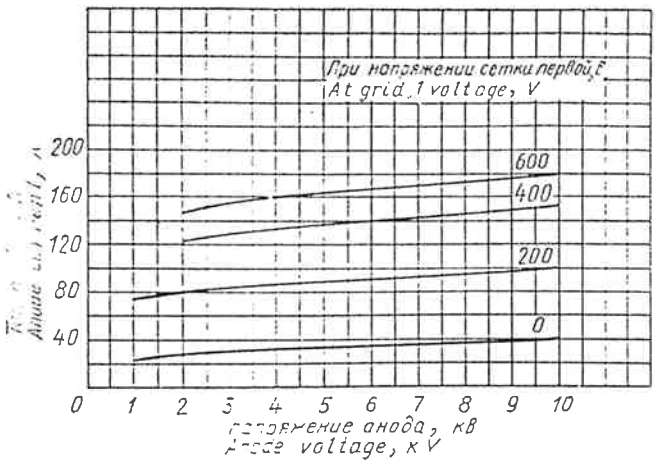
Характеристики зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



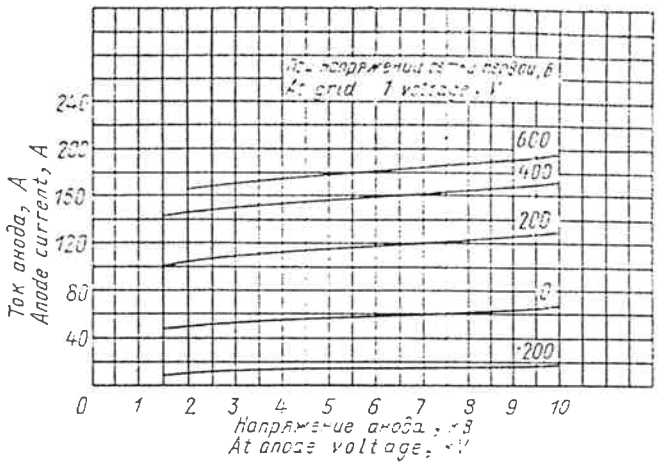
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 22 В;
Напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



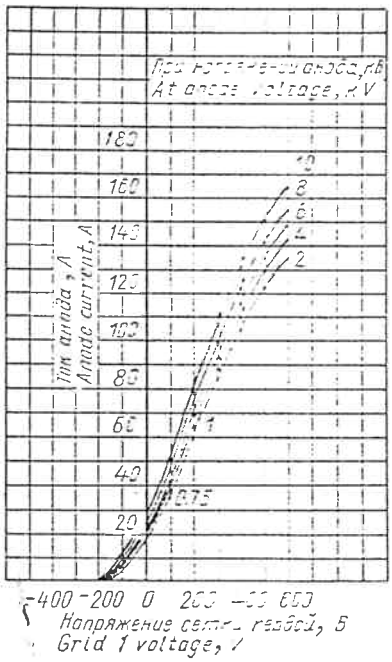
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



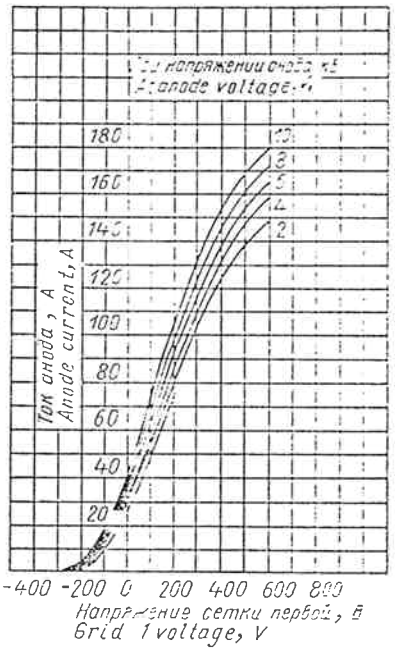
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



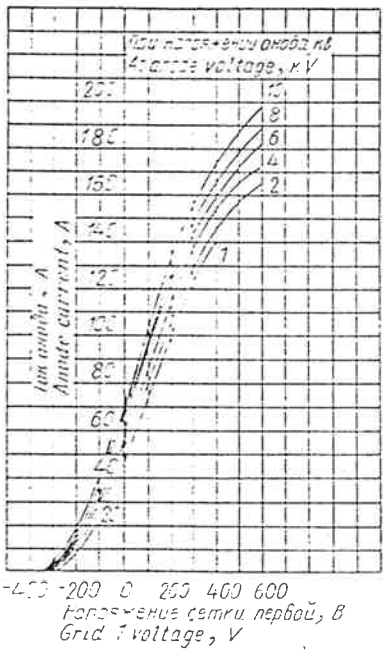
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



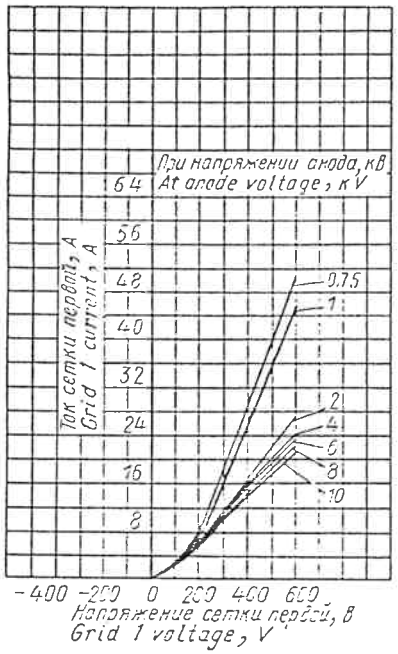
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



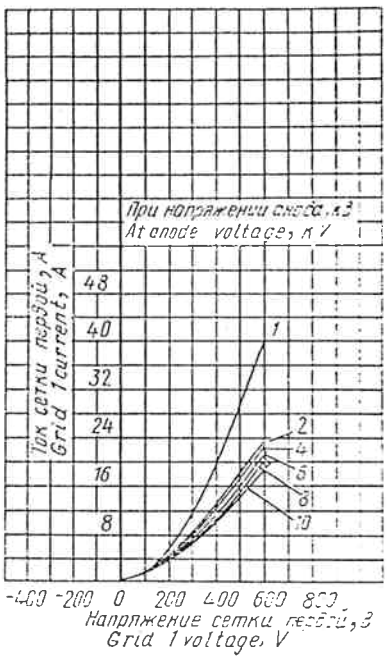
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



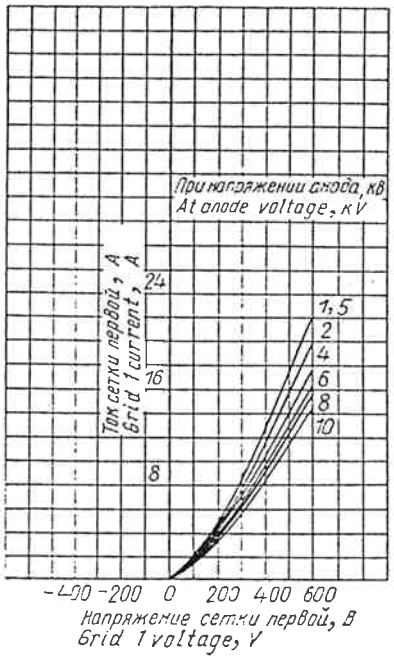
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



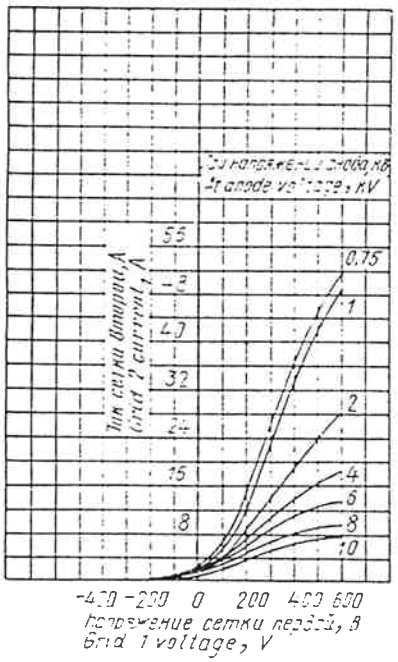
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



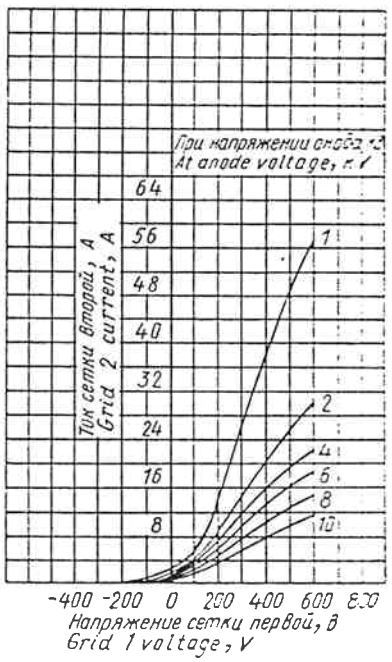
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



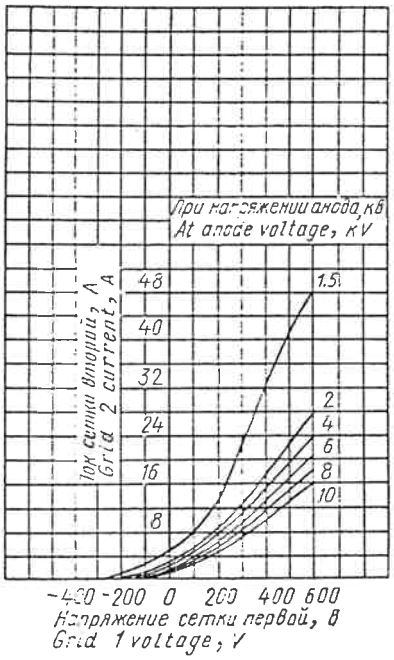
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



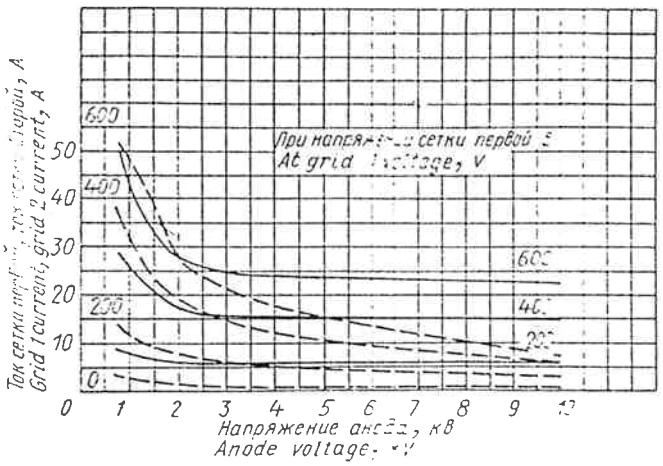
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



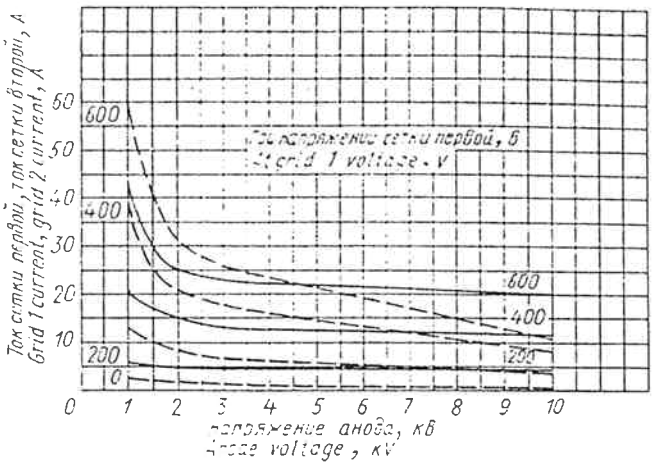
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged characteristics (for grid 2)
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



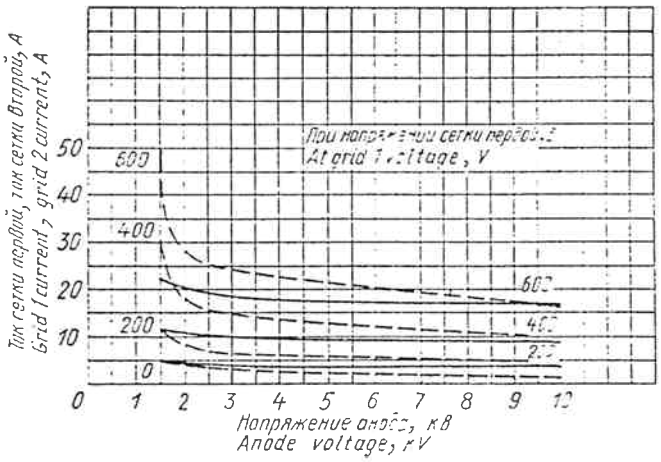
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
– – – grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
– – – grid-anode (for grid 2)
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
– – – grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГК-11П TRANSMITTING POWER TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГК-11П предназначен для усиления высокочастотного сигнала, в том числе однополосного сигнала, как в схемах с общей сеткой, так и в схемах с общим катодом в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

GENERAL

The transmitting power tetrode, type ГК-11П is designed for use as a common-grid and common-cathode amplifier of R.F. signals, including SSB signals, in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

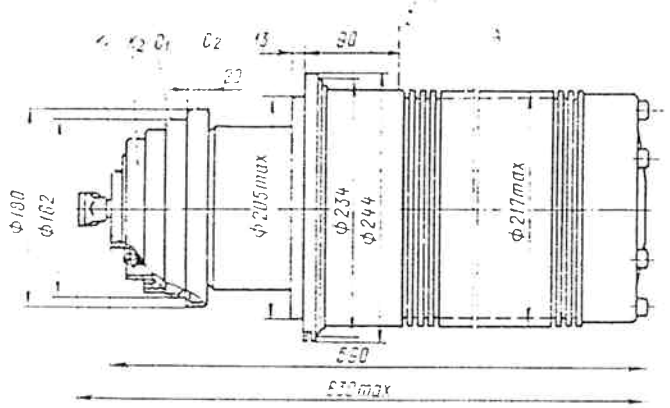
Construction: metal-ceramic

Охлаждение — принудительное: анода — испарительное; оболочки — воздушное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 200 м³/ч.

Масса не более 45 кг

Cooling:
anode — forced, evaporative
envelope — forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 200 m³/h (min)

Mass: 45 kg (max)



I — уровень воды

I — water level

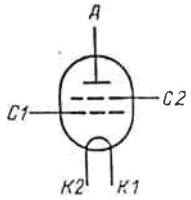


Схема соединения электродов с выводами: *A* — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections: *A* — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	22
Ток накала, А	300...340
Крутизна характеристики (при напряжениях: анода 2 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токах анода 15 и 25 А), мА/В	180...230
Коэффициент усиления (при напряжениях: анода 2 кВ, второй сетки 1,5 и 1,0 кВ; тока анода 15 А)	5...8
Ток анода (при напряжениях: анода 2 кВ, второй сетки в импульсе 1,5 кВ), А	≥38
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токе анода 5,5 А), абсолютное значение, В	220...300
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях: анода 10 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токе анода 0,5 А), абсолютное значение, В	≤420
Емкость входная, пФ	≤780
Емкость выходная, пФ	≤120
Емкость проходная, пФ	≤7
Мощность выходная (на частоте 30 МГц, при напряжениях: анода 15 кВ, второй сетки 1,0 кВ, накала 22 В), кВт	≥250
Мощность выходная (в режиме усиления однополосного сигнала при относительном уровне комбинационных составляющих третьего порядка не хуже —36 дБ, пятого порядка не хуже —40 дБ, на частоте 30 МГц при напряжениях анода 12 кВ, второй сетки 1,5 кВ, накала 22 В), пиковое значение, кВт	90

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	23	21
Напряжение анода (постоянное), кВ	15	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

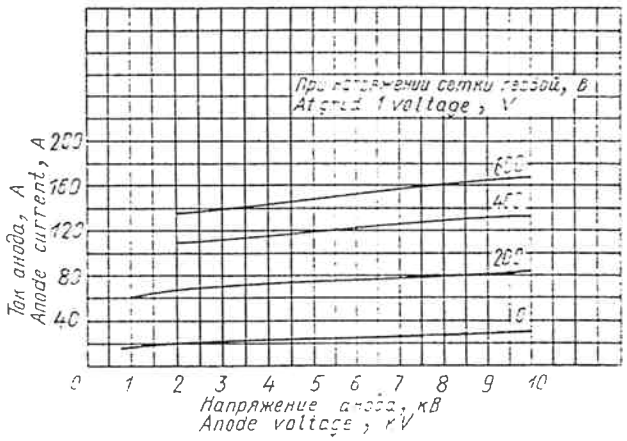
Filament voltage (alternating or direct), V	22
Filament current, A	300 to 340
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode currents 15 and 25 A), mA/V	180 to 230
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 1.5 and 1 kV, anode current 15 A)	5 to 8
Anode current (anode voltage 2 kV, peak grid 2 voltage 1.5 kV), A	≥38
Negative bias voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode current 5.5 A) absolute value V	220 to 300
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode current 0.5 A), absolute value, V	≤420
Input capacitance, pF	≤780
Output capacitance, pF	≤120
Feed-through capacitance, pF	≤7
Output power (frequency 30 MHz, anode voltage 15 kV, grid 2 voltage 1 kV, filament voltage 22 V), kW	≥250
Output power (in single-sideband service, relative level of third-order intermodulation distortion −36 dB or better, of fifth-order intermodulation distortion −40 dB or better, frequency 30 MHz, anode voltage 12 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, filament voltage 22 V), peak value, kW	90

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	23	21
Anode voltage (direct), kV	15	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	

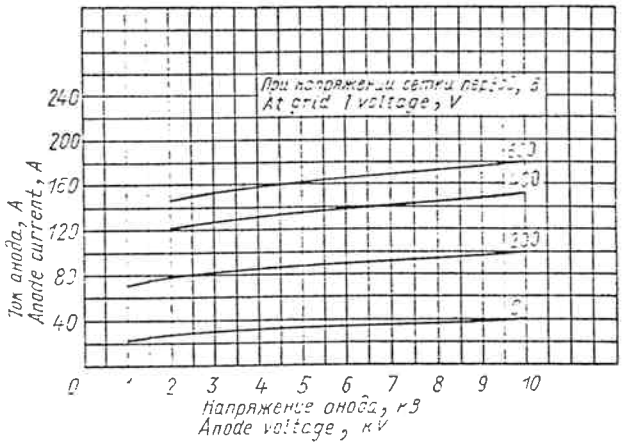
	Максимум	Минимум
...жение первой сетки отрицатель-...е, мгновенное значение (абсолют-...е значение), кВ	1	
...овой ток накала, А	520	
... анода, постоянная составляющая в ...ежиме класса В, А	45	
...ощность, рассеиваемая анодом, кВт	120	
...ощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт	3	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт	1,5	
...чая частота, МГц	30	
...мпература оболочки в наиболее горя-чей точке, °С	175	

	Maximum	Minimum
Instantaneous negative grid 1 voltage (absolute value), kV	1	
Starting filament current, A	520	
Anode current (D.C. component in class B operation), A	45	
Anode dissipation, kW	120	
Grid 2 dissipation, kW	3	
Grid 1 dissipation, kW	1.5	
Operating frequency, MHz	30	
Temperature of envelope in the hottest spot, °C	175	



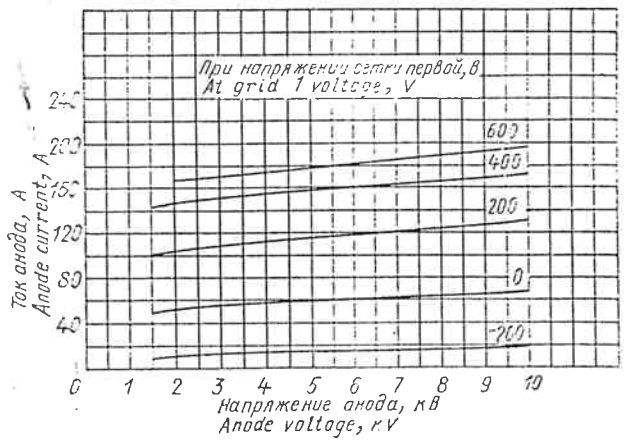
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



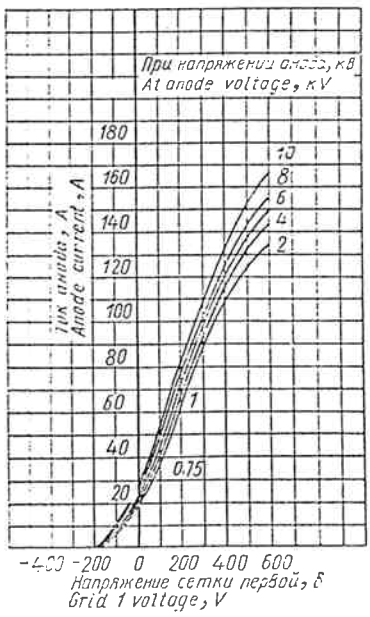
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



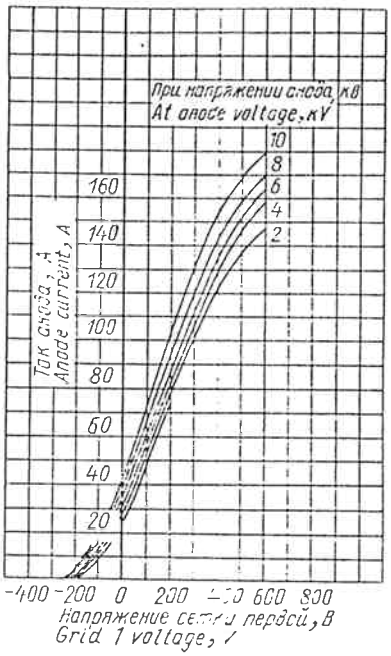
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 22V; grid 2 voltage 1500 V



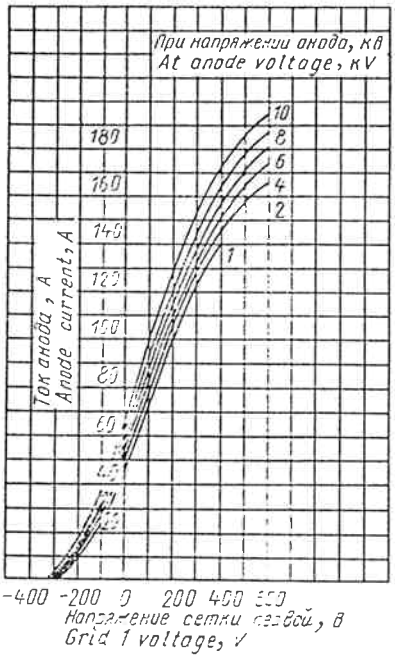
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



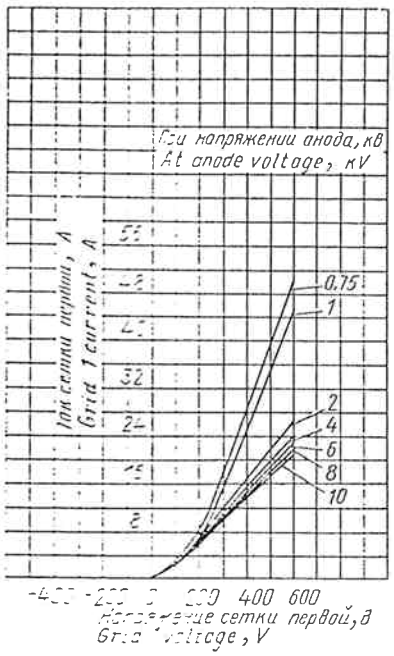
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



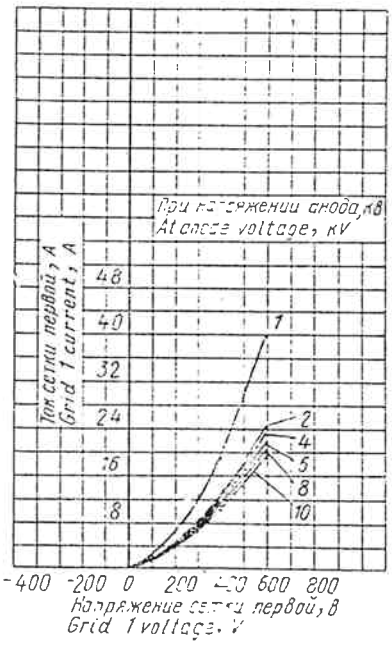
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



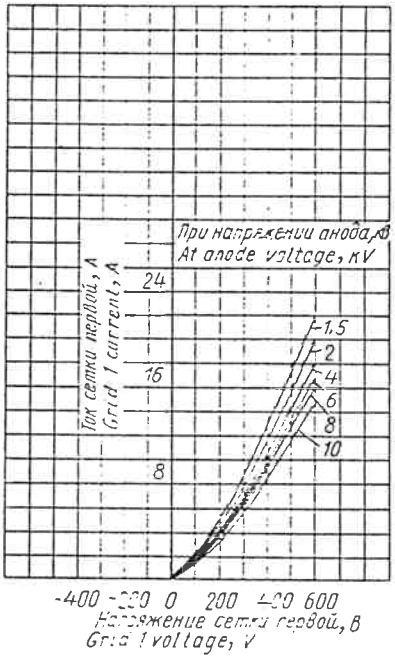
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



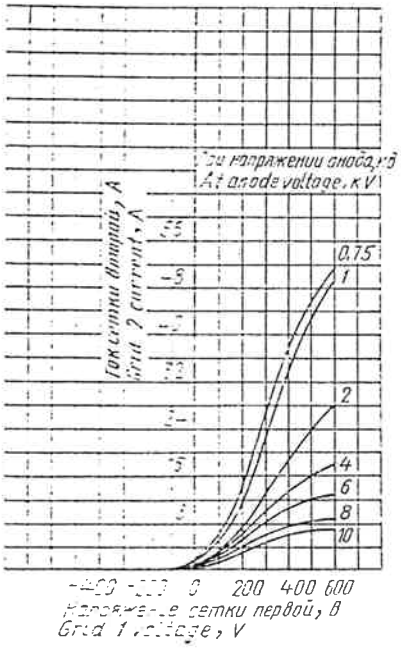
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



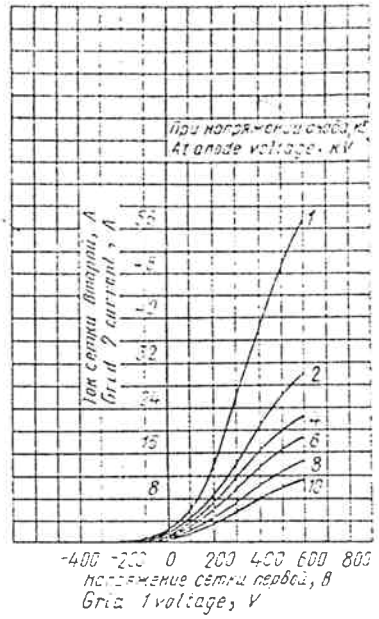
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



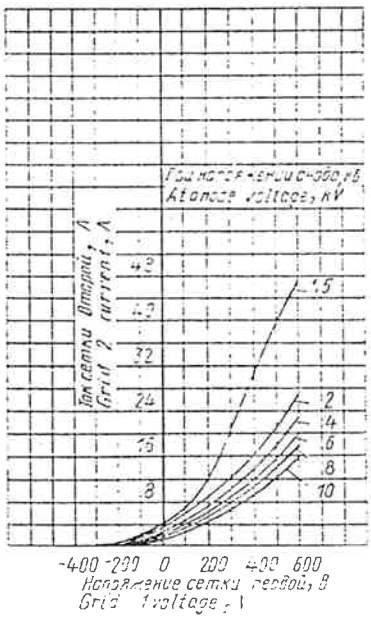
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



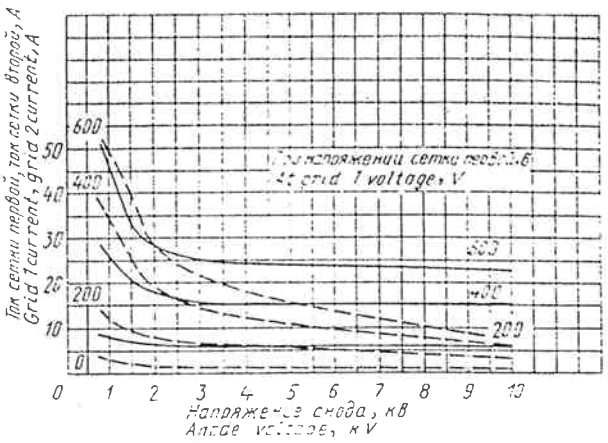
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



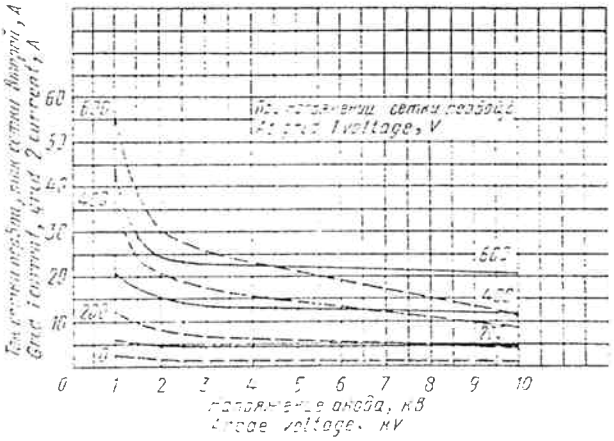
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V



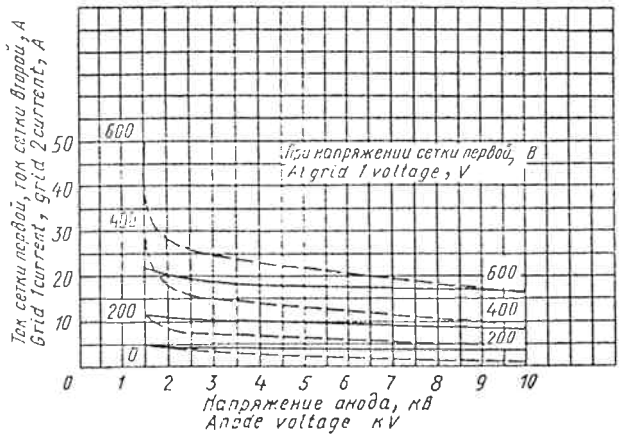
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1000 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 22 В; напряжение сетки второй 1500 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 22 V; grid 2 voltage 1500 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГК-12А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный триод с магнитной фокусировкой электронного потока ГК-12А предназначен для генерирования и усиления колебательной мощности в стационарных радиотехнических устройствах, преимущественно в электротермических установках.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое с наружным медным анодом.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное; расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 17 л/мин; оболочки — воздушное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 200 м³/ч.

Масса не более 15 кг.

GENERAL

The transmitting power triode with magnetic focussing of the electron stream, type ГК-12А, is designed for generation and amplification of oscillatory power in stationary radioelectronic equipment, mostly in industrial heating installations.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

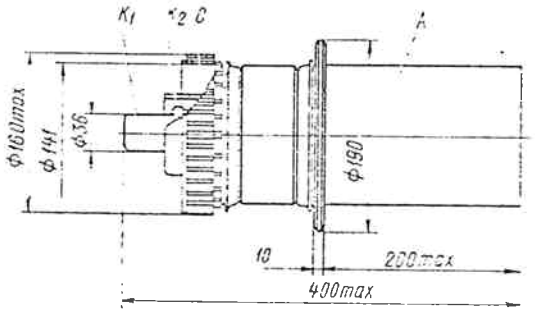
Construction: metal-ceramic, with an external copper anode

Cooling:

anode — forced-water; waterflow (inlet water temperature 20 °C) 17 l/min (min)

envelope — forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 200 m³/h (min)

Mass: 15 kg (max)



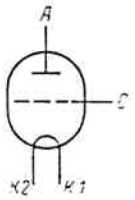


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6
Ток накала, А	250 . . . 300
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ, токах анода 5 и 7 А, напряженности магнитного поля 950 ± 50 Э), мА/В	≥45
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 5 кВ, токе анода 5 А, напряженности магнитного поля 950 ± 50 Э)	≥140
Ток анода в импульсе (при напряжениях анода 1 кВ, сетки —100 В, напряжении превышения сетки в импульсе 1000 В, напряженности магнитного поля 950 ± 50 Э), А	≥40
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 10 кВ, токе анода 0,1 А, напряженности магнитного поля 950 ± 50 Э), абсолютное значение, В	≤60
Емкость сетка—катод, пФ	≤170
Емкость сетка—анод, пФ	≤90
Емкость анод—катод, пФ	≤0,8

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage (direct or alternating), V	6
Filament current, A	250 to 300
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 5 and 7 A, magnetic field strength 950 ± 50 Oe), mA/V	≥45
Amplification factor (anode voltages 1 and 5 kV, anode current 5 A, magnetic field strength 950 ± 50 Oe)	≥140
Peak anode current (anode voltage 1 kV, grid voltage −100 V, peak positive grid voltage 1000 V, magnetic field strength 950 ± 50 Oe), A	≥40
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, anode current 0.1 A, magnetic field strength 950 ± 50 Oe), absolute value, V	≤60
Grid-cathode capacitance, pF	≤170
Grid-anode capacitance, pF	≤90
Anode-cathode capacitance, pF	≤0.8

Мощность выходная (на частоте 1 МГц, при напряжениях: анода 10 кВ, накала 6,0 В, напряженности магнитного поля 950±50 Э), кВт 60

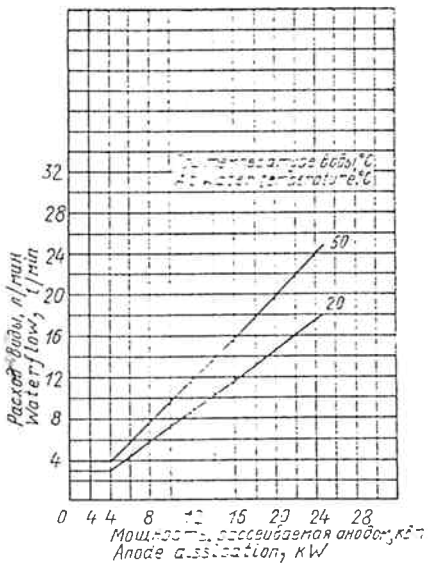
Output power (frequency 1 MHz, anode voltage 10 kV, filament voltage 6 V, magnetic field strength 950±50 Oe), kW 60

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6.3	5.7
Напряжение анода (постоянное), кВ	11	
Напряжение смещения отрицательное (абсолютное значение), В	1000	
Пусковой ток накала, А	430	
Ток анода (постоянная составляющая), А	7.5	
Ток сетки (постоянная составляющая), А	0.3	
Напряженность магнитного поля, Э	1000	900
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт ..	25	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт ..	500	
Рабочая частота, МГц	30	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	150	

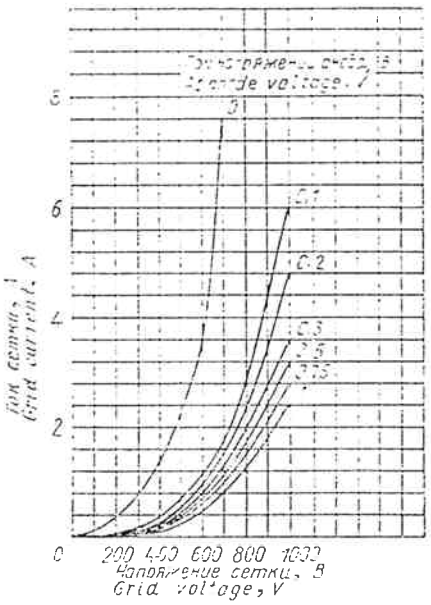
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (direct or alternating), V ..	6.3	5.7
Anode voltage (direct), kV	11	
Negative bias voltage (absolute value), V ...	1000	
Starting filament current, A	430	
Anode current (D.C. component), A	7.5	
Grid current (D.C. component), A	0.3	
Magnetic field strength, Oe	1000	900
Anode dissipation, kW	25	
Grid dissipation, W	500	
Operating frequency, MHz	30	
Envelope temperature in the hottest spot, °C	150	



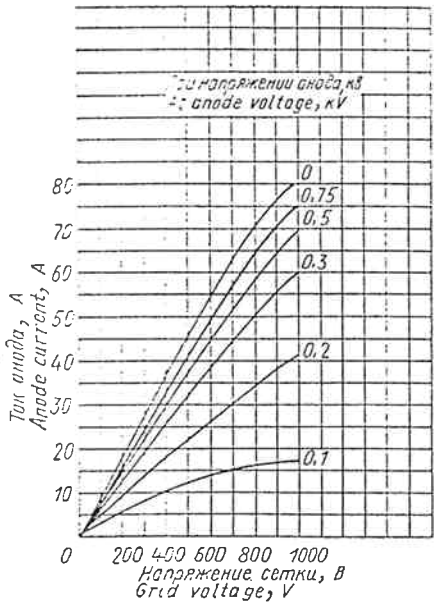
Характеристика зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



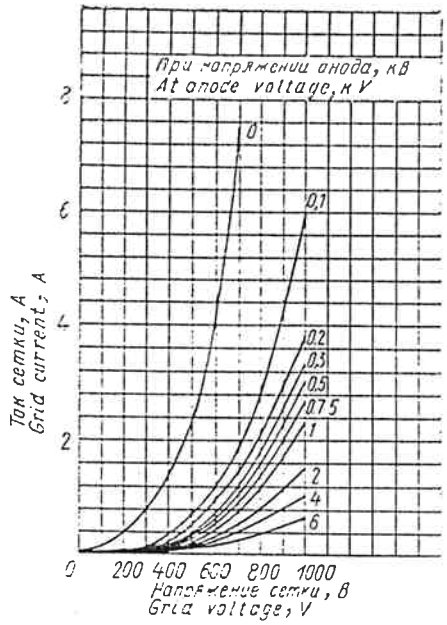
Усредненные сеточные характеристики. Напряжение накала 6 В; напряженность магнитного поля 1000 Э

Averaged grid characteristics. Filament voltage 6 V; magnetic field strength 1000 Oe



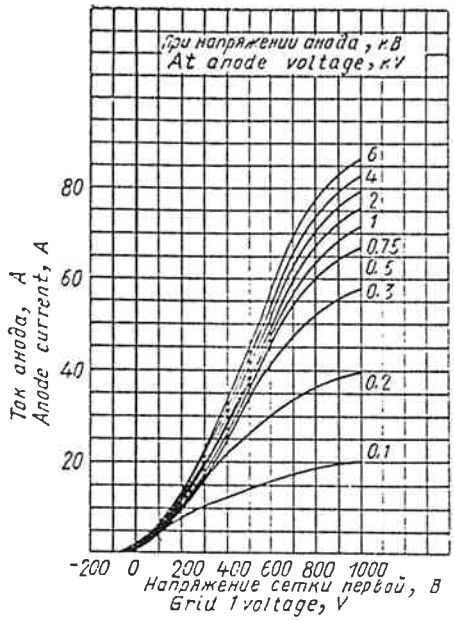
Усредненные анодно-сеточные характеристики. Напряжение накала 6 В; напряженность магнитного поля 1000 Э

Averaged anode-grid characteristics. Filament voltage 6 V; magnetic field strength 1000 Oe



Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 6 В; напряженность магнитного поля 1000 Э

Averaged grid characteristics.
Filament voltage 6 V; magnetic field strength 1000 Oe



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6 В; напряженность магнитного поля 1000 Э

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6 V; magnetic field strength 1000 Oe

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ПЕНТОД ГК-71 TRANSMITTING PENTODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный пентод ГК-71 предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в стационарных радиотехнических установках.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 320 г.

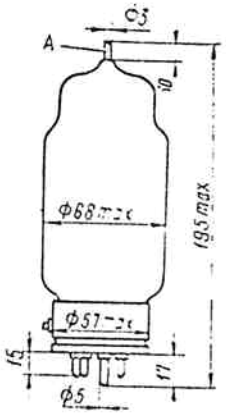
GENERAL

The transmitting pentode, type ГК-71 is designed for use as an oscillator and power amplifier in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass with base

Mass: 320 g (max)



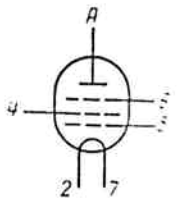


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *5* — сетка первая; *4* — сетка вторая; *6* — сетка третья; *2, 7* — катод; *1* — свободный (не подключен)

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1* – vacant (not connected); *2, 7* – cathode; *3* – absent; *4* – grid 2; *5* – grid 1; *6* – grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	20
Ток накала, А	2,7...3,5
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 600 В, второй сетки 400 В, третьей сетки 50 В; токах анода 150, 200 мА), мА/В	3,1...4,9
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 750 В, второй сетки 300, 400 В, третьей сетки 50 В; токе анода 130 мА)	4...6
Емкость входная, пФ	18±4
Емкость выходная, пФ	17±7
Емкость проходная, пФ	≤0,15
Мощность выходная (при напряжениях анода 1,5 кВ, второй сетки 400 В, первой сетки —100 В, третьей сетки 50 В; частоте 5...20 МГц), Вт	≥250
Мощность выходная в течение 800 ч эксплуатации, Вт	≥200

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	22	18
Напряжение анода, кВ	1,5	
Напряжение второй сетки, В	400	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	125	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	25	
Частота, МГц	20	

SERVICE CONDITION

Ambient temperature: —10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

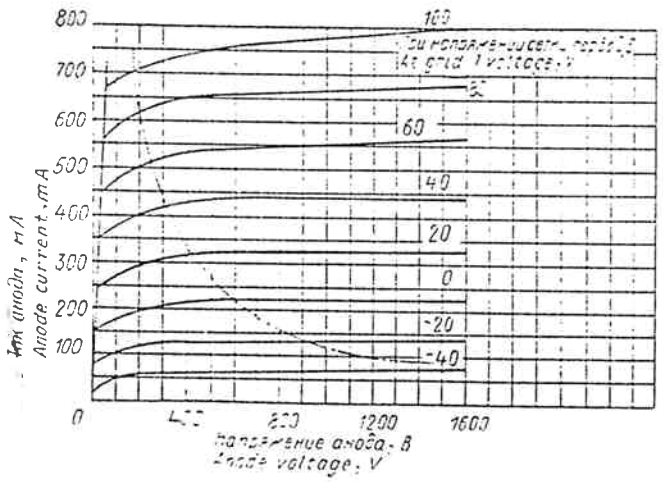
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	20
Filament current, A	2.7 to 3.5
Transconductance (anode voltage 600 V, grid 2 voltage 400 V, grid 3 voltage 50 V, anode currents 150 and 200 mA), mA/V	3.1 to 4.9
Amplification factor grid 1 — grid 2 (anode voltage 750 V, grid 2 voltages 300 and 400 V, grid 3 voltage 50 V, anode current 130 mA)	4 to 6
Input capacitance, pF	18±4
Output capacitance, pF	17±7
Feed-through capacitance, pF	≤0.15
Output power (anode voltage 1.5 kV, grid 2 voltage 400 V, grid 1 voltage —100 V, grid 3 voltage 50 V, frequency 5 to 20 MHz), W	≥250
Output power over 800 operating hours, W	≥200

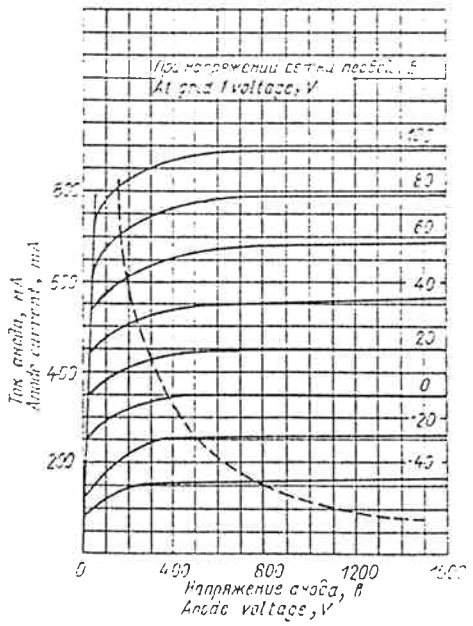
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	22	18
Anode voltage, kV	1.5	
Grid 2 voltage, V	400	
Anode dissipation, W	125	
Grid 2 dissipation, W	25	
Frequency, MHz	20	



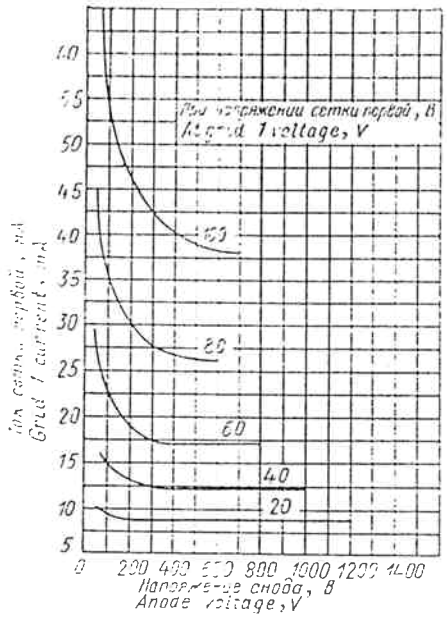
Усредненные анодные характеристики:
———— анодные;
—— · —— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,3 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

Averaged anode characteristics:
———— anode;
— · — maximum anode dissipation.
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.3 kV; grid 3 voltage 50 V



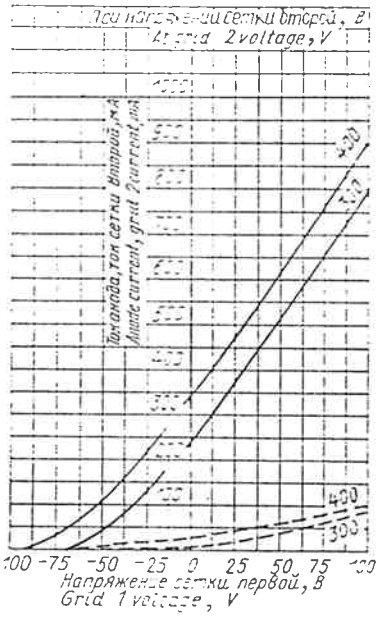
Усредненные анодные характеристики:
———— анодные;
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,4 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

Averaged anode characteristics:
———— anode;
— — — maximum anode dissipation.
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.4 kV; grid 3 voltage 50 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,4 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

Averaged grid-anode characteristics
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.4 kV; grid 3 voltage 50 V

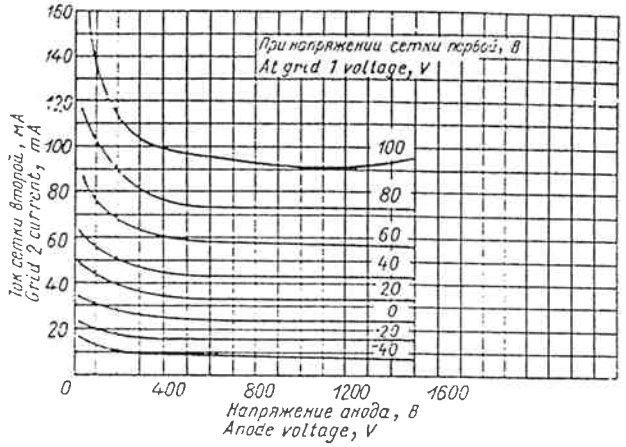


Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 20 В; напряжение анода 1,5 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — grid (for grid 2).
Filament voltage 20 V; Anode voltage 1.5 kV; grid 3 voltage 50 V

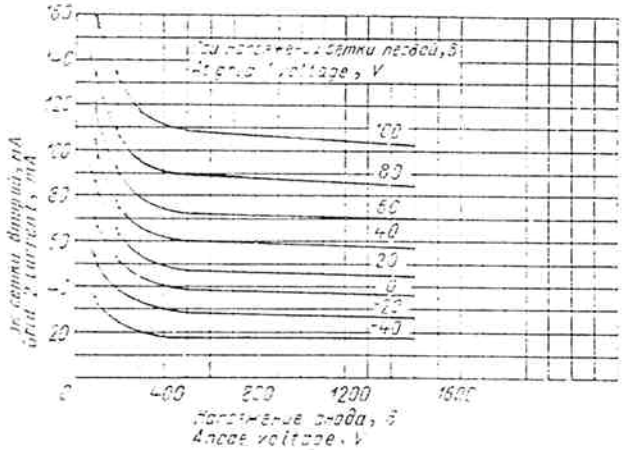
Усредненные сеточные характеристики. ▶
Напряжение накала 20 В; напряжение анода 1,5 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

Averaged grid characteristics.
Filament voltage 20 V; anode voltage 1.5 kV; grid 3 voltage 50 V



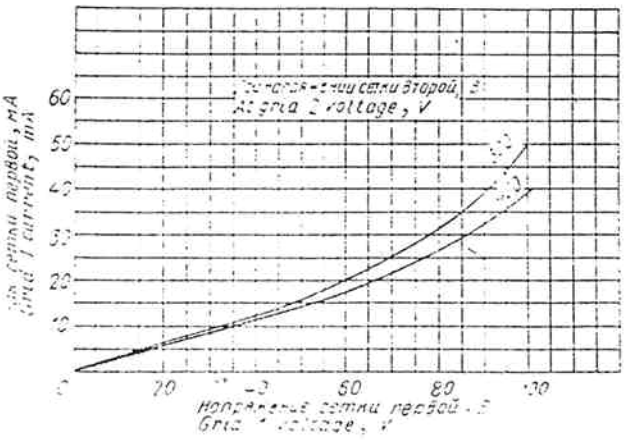
Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй)
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,3 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

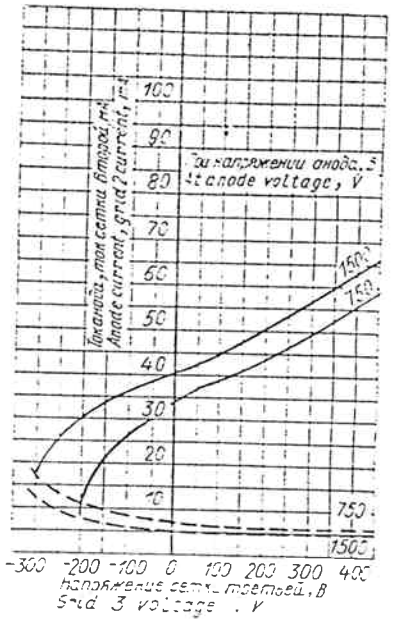
Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.3 kV; grid 3 voltage 50 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй)
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,4 кВ; напряжение сетки третьей 50 В

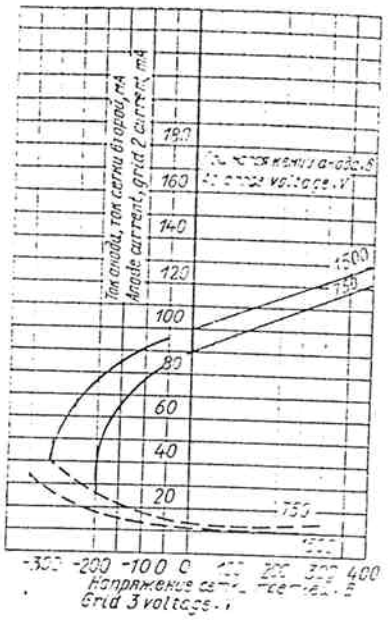
Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.4 kV; grid 3 voltage 50 V





Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,3 кВ; напряжение сетки первой —50 В

Averaged characteristics.
———— anode-grid;
— — — grid (for grid 2)
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.3 kV; grid 1 voltage —50 V



Усредненные характеристики.
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 20 В; напряжение сетки второй 0,4 кВ; напряжение сетки первой —50 В

Averaged characteristics.
———— anode-grid;
— — — grid (for grid 2).
Filament voltage 20 V; grid 2 voltage 0.4 kV; grid 1 voltage —50 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ТРИОД ГС-9Б, ГС-90Б MICROWAVE TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный сверхвысокочастотный триод ГС-9Б (ГС-90Б) предназначен для генерирования высокочастотных колебаний в генераторах с внешней обратной связью в непрерывном режиме работы в дециметровом диапазоне волн.

В зависимости от охлаждения триод выпускается в двух вариантах: с радиатором — для принудительного воздушного охлаждения (ГС-9Б) и без радиатора — для других систем охлаждения. В последнем случае генераторный триод имеет обозначение ГС-90Б.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 18 м³/ч.

Масса не более:
с радиатором 330 г;
без радиатора 170 г.

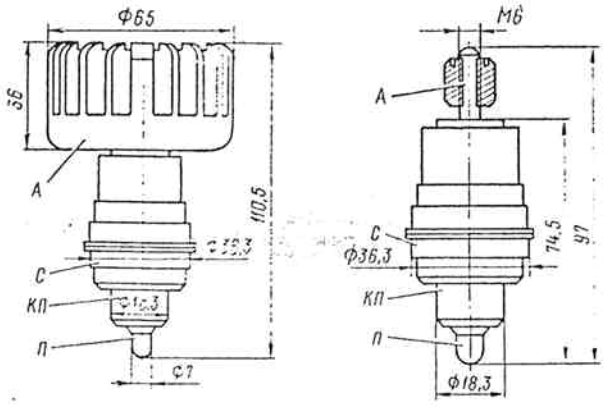
GENERAL

The microwave transmitting triode, type ГС-9Б (ГС-90Б), is designed for use as a C.W. oscillator with external feedback in the decimetric waveband.

Depending on the cooling provisions the triode is available in two versions: with a radiator for forced-air cooling (type ГС-9Б) and without a radiator, for other cooling systems. In the latter case the type designation of the triode is ГС-90Б.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 18 m³/h (min)

Maximum mass:
with radiator 330 g
without radiator 170 g



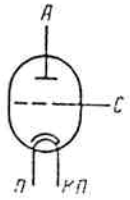


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...600 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	1...1.2
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1,3 кВ, токе анода 120 мА), мА/В	15...24
Проницаемость (при напряжении анода 1,3 кВ; изменении напряжения анода +200 В; токе анода 120 мА), %	0.6...1.2
Емкость входная, пФ	7,2...9,6
Емкость выходная, пФ	≤0.04
Емкость проходная, пФ	2,8...3.5
Время готовности, с	≤90
Мощность выходная (в непрерывном режиме работы при напряжении анода 1,5 кВ, токе анода 175 мА, длине волны 18 см), Вт	≥40
Мощность выходная в течение 200 ч эксплуатации, Вт	≥32

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1 to 1.2
Transconductance (anode voltage 1.3 kV, anode current 120 mA), mA/V	15 to 24
Penetration factor (anode voltage 1.3 kV, anode voltage change +200 V, anode current 120 mA), %	0.6 to 1.2
Input capacitance, pF	7.2 to 9.6
Output capacitance, pF	≤0.04
Feed-through capacitance, pF	2.8 to 3.5
Readiness time, s	≤90
Output power (in C.W. operation, anode voltage 1.5 kV, anode current 175 mA, wavelength 18 cm), W	≥40
Output power over 200 operating hours, W	≥32

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

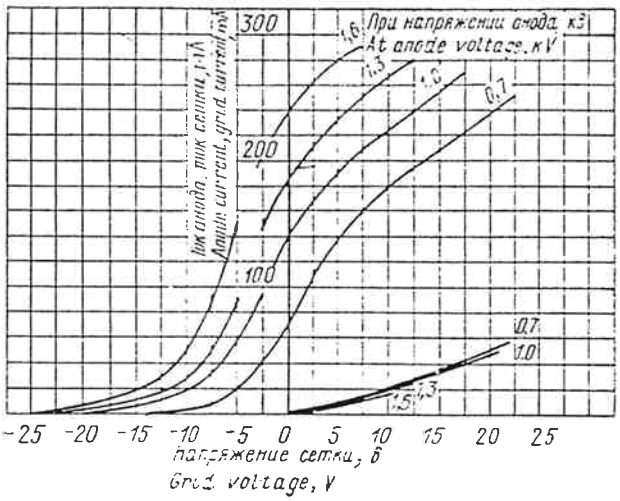
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13	11,7
Напряжение анода, кВ:		
постоянное в непрерывном режиме	2,5	
постоянное при холодном катоде	3	
мгновенное значение в непрерывном режиме	5	
Напряжение сетки (мгновенное значение), В	50	—200
Ток катода, мА:		
эффективное значение	330	
постоянная составляющая при удвоении частоты	190	
мгновенное значение в режиме класса В	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	300	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт:		
без учета термотока сетки	5	
при термотоке сетки ≤5 мА	2,2	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13	11.7
Anode voltage, kV:		
direct in C.W. operation	2.5	
direct with cold cathode	3	
instantaneous value in C.W. operation	5	
Grid voltage (instantaneous value), V	50	−200
Cathode current, mA:		
effective value	330	
D.C. component in frequency doubling	190	
instantaneous value in class B operation	700	
Anode dissipation, W	300	
Grid dissipation, W:		
with grid thermocurrent disregarded	5	
with grid thermocurrent ≤5 mA	2.2	

	Максимум	Минимум
Температура, °С:		
радиатора анода	130	
вывода сетки	200	
вывода катода	100	
внешних керамических частей	250	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

	Maximum	Minimum
Temperature, °C:		
anode radiator	130	
grid terminal	200	
cathode terminal	100	
external ceramic parts	250	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	



Анодно-сеточные характеристики

Anode-grid characteristics

ГЕНЕРАТОРНЫЙ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ТРИОД ГС-9Б-1 MICROWAVE TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный сверхвысокочастотный триод ГС-9Б-1 предназначен для генерирования высокочастотных колебаний в генераторах с самовозбуждением с внешней обратной связью в непрерывном режиме работы, а также для усиления и умножения частоты непрерывных и амплитудно-модулированных колебаний в дециметровом диапазоне волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 24 м³/ч.

Масса не более 330 г.

GENERAL

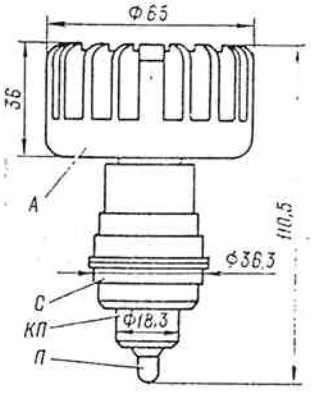
The microwave transmitting triode, type ГС-9Б-1, is designed for use as self-excited C.W. oscillator with external feedback and as an amplifier and frequency multiplier in C.W. and AM service in the decimetric waveband.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow 24 m³ h (min)

Mass: 330 g (max)



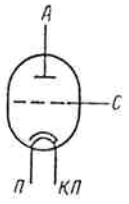


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *Н* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *H* — heater; *KП* — cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...600 Гц с ускорением 7,5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+125 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 7.5 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +125 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1...1,2
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения сетки на 1 В, токе анода 120 мА), мА/В	15...24
Проницаемость (при напряжении анода 1,3 кВ, изменении напряжения анода на 200 В, токе анода 120 мА), %	0,6...1,2
Емкость входная, пФ	7,2...9,6
Емкость выходная, пФ	≤0,04
Емкость проходная, пФ	2,8...3,5
Время готовности, с	≤90
Мощность выходная (в непрерывном режиме работы при напряжении анода 1,5 кВ, токе анода 175 мА, длине волны 15 см), Вт	≥40
Мощность выходная в течение 300 ч эксплуатации, Вт	≥32

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	12.6	11
Напряжение анода, кВ:		
постоянное в непрерывном режиме	2.5	
постоянное при холодном катоде	3	
мгновенное значение в непрерывном режиме	5	
Напряжение сетки (мгновенное значение), В	50	—200
Ток катода, мА:		
эффективное значение	330	
постоянная составляющая при удвоении частоты	190	
мгновенное значение в режиме класса В	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	300	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт:		
без учета термотока сетки	5	
при термотоке сетки 5 мА	2,2	
Длина волны, см		15
Температура, °С:		
радиатора анода	130	
вывода сетки	200	
вывода катода	100	
внешних керамических частей	250	
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10	

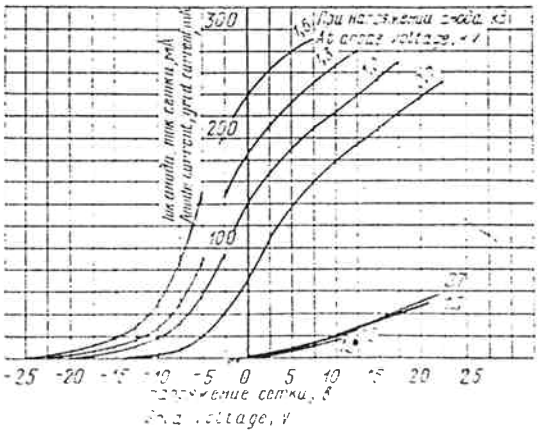
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1 to 1.2
Transconductance (anode voltage 1.3 kV, grid voltage change 1 V, anode current 120 mA), mA/V	15 to 24
Penetration factor (anode voltage 1.3 kV, anode voltage change 200 V, anode current 120 mA), %	0.6 to 1.2
Input capacitance, pF	7.2 to 9.6
Output capacitance, pF	≤0.04
Feed-through capacitance, pF	2.8 to 3.5
Readiness time, s	≤90
Output power (in C.W. operation, anode voltage 1.5 kV, anode current 175 mA, wavelength 15 cm) W	≥40
Output power over 300 operating hours, W	≥32

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	12.6	11
Anode voltage, kV:		
direct in C.W. operation	2.5	
direct with cold cathode	3	
instantaneous value in C.W. operation	5	
Grid voltage (instantaneous value), V	50	−200
Cathode current, mA:		
effective value	330	
D.C. component in frequency doubling	190	
instantaneous value in class B operation	700	
Anode dissipation, W	300	
Grid dissipation, W:		
with grid thermocurrent disregarded	5	
with grid thermocurrent 5 mA	2.2	
Wavelength, cm		15
Temperature, °C:		
anode radiator	130	
grid terminal	200	
cathode terminal	100	
external ceramic parts	250	
Resistance in grid circuit, kOhms	10	



Анодно-сеточные характеристики

Anode-grid characteristics

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГС-11 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГС-11 предназначен для генерирования и усиления колебаний в сантиметровом и дециметровом диапазонах волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — титанокерамическое.

Масса не более 5 г.

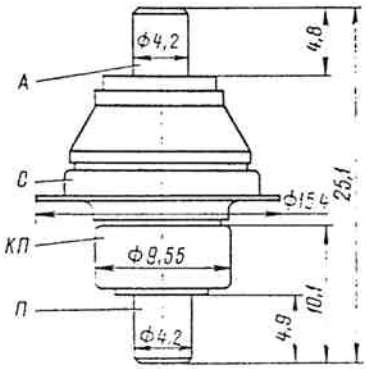
GENERAL

The transmitting triode, type ГС-11, is designed for use as an oscillator and an amplifier in the decimetric and centimetric wavebands.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: titanium-ceramic

Mass: 5 g (max)



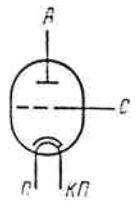


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *П* — heater; *КП* — cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот:
5...400 Гц с ускорением до 10 g;
400...2000 Гц с ускорением до 20 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 500 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 100 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 670 Па...0,3 МПа.
Смена температур от —60 до —200 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 400 Hz, up to 10 g; 400 to 2000 Hz, up to 20 g
Multiple impacts: up to 150 g
Single impacts: up to 500 g
Linear loads: up to 100 g
Ambient temperature: —60 to —100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 670 Pa to 0.3 MPa
Temperature variation: —60 to —200 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, мА	275...310
Крутизна характеристики (при напряжении анода 175 В, токе анода 10 мА), мА/В	≥9
Коэффициент усиления (при напряжении анода 175 В, токе анода 10 мА)	80...165
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 175 В, токе анода 10 мА), В	1,2...0,3
Емкость входная, пФ	2,1...3,5
Емкость выходная, пФ	≤0,015
Емкость проходная, пФ	1...1,6
Время готовности, с	15
Мощность выходная (при напряжении анода 150 В, токе анода 6 мА, длине волны ≤14,5 см), Вт	≥0,1
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥0,08

SPECIFICATION

Electrical Parameters

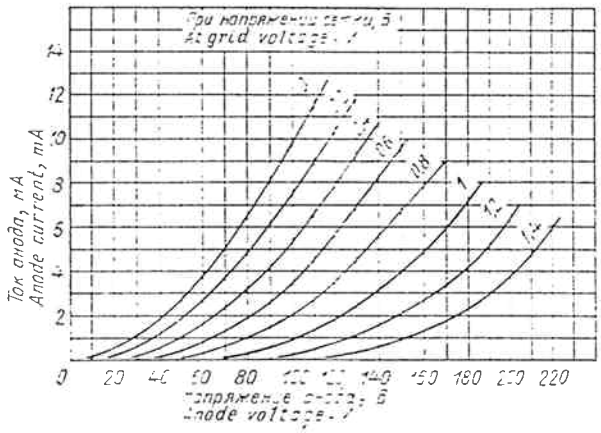
Heater voltage, V	6.3
Heater current, mA	275 to 310
Transconductance (anode voltage 175 V, anode current 10 mA), mA/V	≥9
Amplification factor (anode voltage 175, anode current 10 mA)	80 to 165
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 175 V, anode current 10 mA), V	1.2 to 0.3
Input capacitance, pF	2.1 to 3.5
Output capacitance, pF	≤0.015
Feed-through capacitance, pF	1 to 1.6
Readiness time, s	15
Output power (anode voltage 150 V, anode current 6 mA, wavelength ≤14.5 cm), W	≥0.1
Output power over 1000 operating hours, W	≥ 0.08

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, В	175	
Напряжение сетки (отрицательное), В		30
Ток катода, мА	10	
Ток сетки, мА	4	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	1,5	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,1	
Время готовности, с	15	
Температура оболочки, °С	200	
Сопротивление:		
в цепи анода, кОм	2	
в цепи накала (для обеспечения готовности 15 с), Ом	1	
Напряжение виброшумов (в диапазоне частот 50...2000 Гц с ускорением 10 g), В	25	

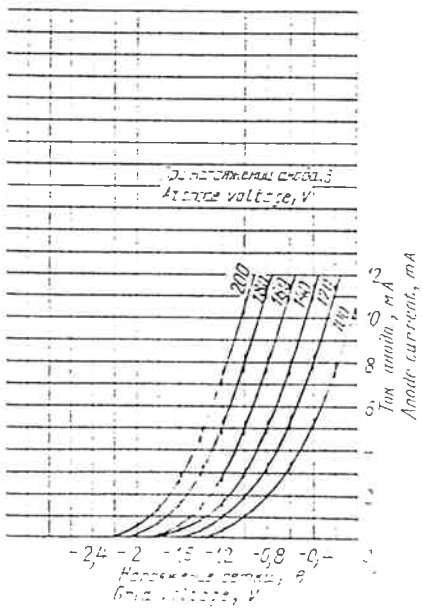
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.6	6
Anode voltage, V	175	
Negative grid voltage, V		30
Cathode current, mA	10	
Grid current, mA	4	
Anode dissipation, W	1.5	
Grid dissipation, W	0.1	
Readiness time, s	15	
Temperature of envelope, °C	200	
Resistance:		
in anode circuit, kOhms	2	
in heater circuit (to ensure 15 s readiness), Ohms	1	
Vibration noise voltage (vibration frequency 50 to 2000 Hz, acceleration 10 g), V	25	



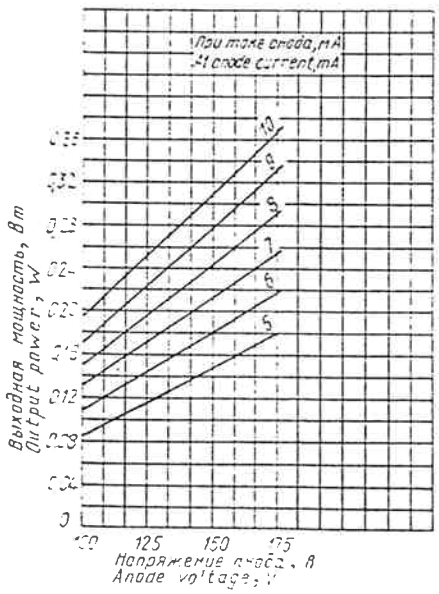
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V



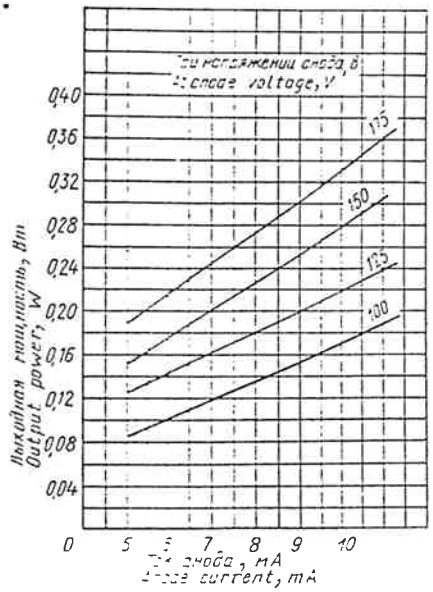
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Average anode-grid characteristics
Heater voltage 6.3 V



Усредненные характеристики зависимости мощности выходной от напряжения анода.
Напряжение накала 6,3 В

Output power vs. anode voltage (averaged characteristics)
Heater voltage 6.3 V



Усредненные характеристики зависимости мощности выходной от тока анода.
Напряжение накала 6,3 В

Output power vs. anode current (averaged characteristics)
Heater voltage 6.3 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГС-13 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГС-13 предназначен для генерирования, усиления и умножения колебаний сантиметрового и дециметрового диапазонов волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — титанокерамическое.

Масса не более 11 г.

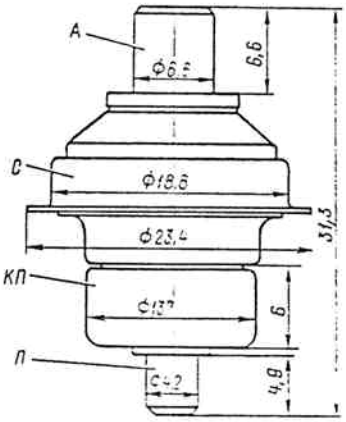
GENERAL

The transmitting triode, type ГС-13, is designed for use as an oscillator, an amplifier and a frequency multiplier in the decimetric and centimetric wavebands.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: titanium-ceramic

Mass: 11 g (max)



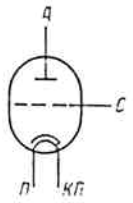


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
А – anode; *С* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот:
5...1000 Гц с ускорением до 10 g;
1000...2000 Гц с ускорением до 15 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 300 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 100 g.
Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 2000 Па...0,3 МПа.
Смена температур —60...+220 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration:
5 to 1000 Hz, up to 10 g;
1000 to 2000 Hz, up to 15 g
Multiple impacts: up to 150 g
Single impacts: up to 300 g
Linear loads: up to 100 g
Ambient temperature: —60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 2000 Pa to 0.3 MPa
Temperature variation: —60 to +220 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	$0,49 \pm 0,04$
Крутизна характеристики (при напряжении анода 200 В, токе анода 30 мА), мА/В	$18^{}_{-3}$
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 200 В, токе анода 30 мА), В	$1,8^{+1,7}_{-1}$
Емкость входная, пФ	$3 \pm 0,6$
Емкость выходная, пФ	$\leq 0,04$
Емкость проходная, пФ	$1,8 \pm 0,3$
Время готовности, с	≤ 30
Мощность выходная (при напряжении анода 250 В, токе анода 60 мА, длине волны $\leq 7,2$ см), Вт	≥ 1

SPECIFICATION

Electrical Parameters

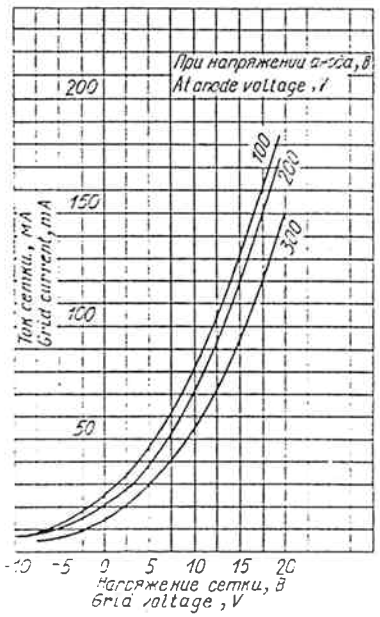
Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	0.49 ± 0.04
Transconductance (anode voltage 200 V, anode current 30 mA), mA/V	$18^{}_{-3}$
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 200 V, anode current 30 mA), V	$1.8^{+1.7}_{-1}$
Input capacitance, pF	3 ± 0.6
Output capacitance, pF	≤ 0.04
Feed-through capacitance, pF	1.8 ± 0.3
Readiness time, s	≤ 30
Output power (anode voltage 250 V, anode current 60 mA, wavelength ≤ 7.2 cm), W	≥ 1

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, В	350	
Напряжение сетки, В	0	—50
Ток катода, мА	65	
Ток сетки, мА	15	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,4	
Мощность высокочастотная, подводимая в сеточно-катодный контур в режиме усиления или умножения, Вт	1,5	
Температура оболочки, °С	220	
Сопротивление в цепи анода, кОм	1	

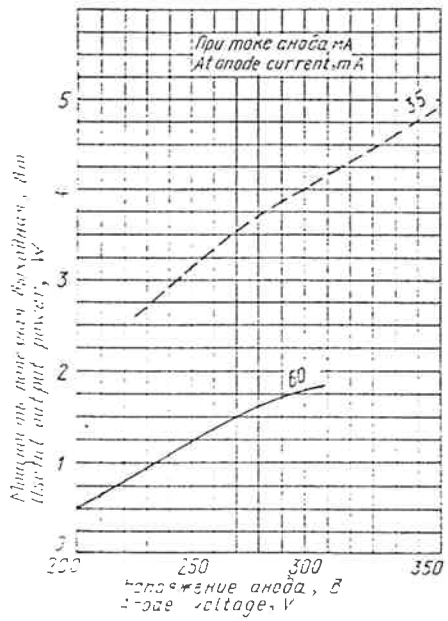
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.6	6
Anode voltage, V	350	
Grid voltage, V	0	−50
Cathode current, mA	65	
Grid current, mA	15	
Anode dissipation, W	15	
Grid dissipation, W	0.4	
R.F. power fed to grid-cathode cavity in amplification or multiplication, W	1.5	
Envelope temperature °C	220	
Resistance in anode circuit, kOhms	1	



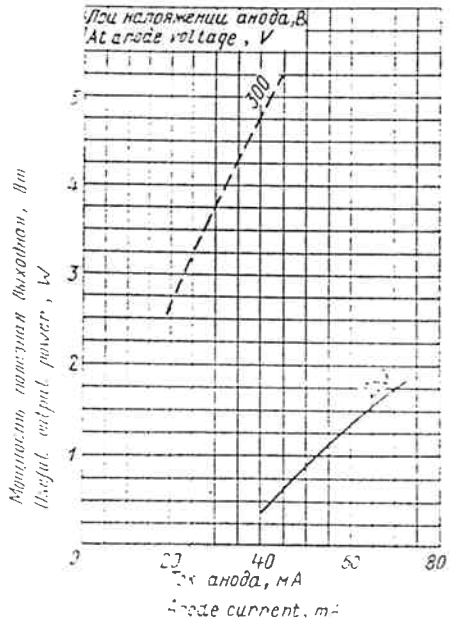
Усредненные сеточные характеристики
Напряжение накала 6,3 В

Averaged grid characteristics
Heater voltage 6.3 V



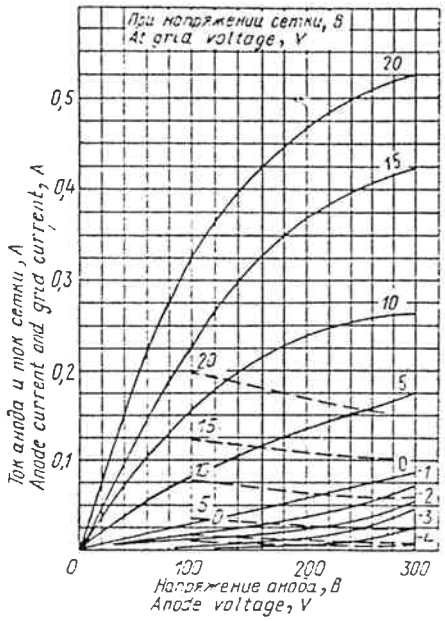
Характеристики зависимости мощности полезной выходной от напряжения анода:
———— мощность полезная выходная на длине волны 7 см;
— — — — мощность полезная выходная на длине волны 50 см.
Напряжение накала 6,3 В

Useful output power vs. anode voltage:
———— useful output power with a wavelength of 7 cm;
— — — useful output power with a wavelength of 50 cm.
Heater voltage 6.3 V



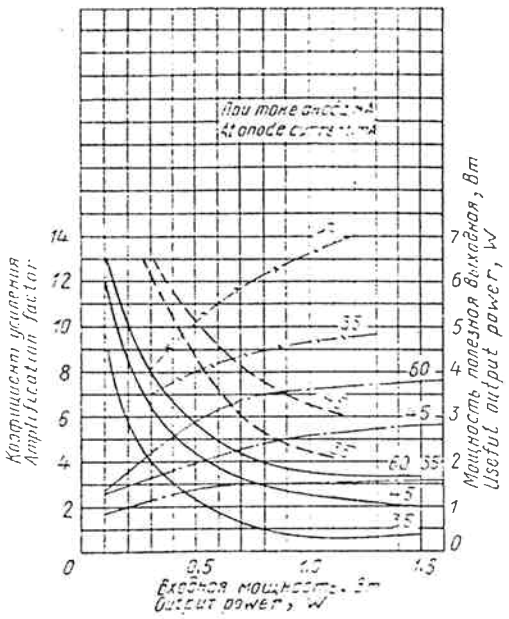
Характеристики зависимости мощности полезной выходной от тока анода:
———— мощность полезная выходная на длине волны 7 см;
— — — — мощность полезная выходная на длине волны 50 см.
Напряжение накала 6,3 В

Useful output power vs. anode current:
———— useful output power with a wavelength of 7 cm;
— — — useful output power with a wavelength of 50 cm.
Heater voltage 6.3 V



Усредненные импульсные анодные и сеточно-анодные характеристики:
———— анодная;
— — — — сеточно-анодная.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode and grid-anode pulse characteristics:
———— anode;
– – – grid-anode.
Heater voltage 6.3 V



Характеристики зависимости коэффициента усиления и мощности полезной выходной от мощности на входе:
———— коэффициент усиления; } на длине волны
—.—.—.— мощность полезная выходная } 7,5 см;
— — — — коэффициент усиления; } на длине волны
—×—×— мощность полезная выходная } 60 см.
Напряжение анода 250 В; напряжение накала 6,3 В

Amplification factor and useful output power vs. input power:
———— amplification factor } with a wavelength of 7.5 cm:
–.–.–. useful output power }
– – – amplification factor } with a wavelength of 60 cm
–×–×–× useful output power }
Anode voltage 250 V; Heater voltage 6.3 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГС-14 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГС-14 предназначен для генерирования, усиления и умножения колебаний сантиметрового и дециметрового диапазона волн.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — титанокерамическое.

Масса не более 20 г.

GENERAL

The transmitting triode, type ГС-14, is designed for use as an oscillator, an amplifier and a frequency multiplier in the centimetric and decimetric wavebands.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: titanium-ceramic

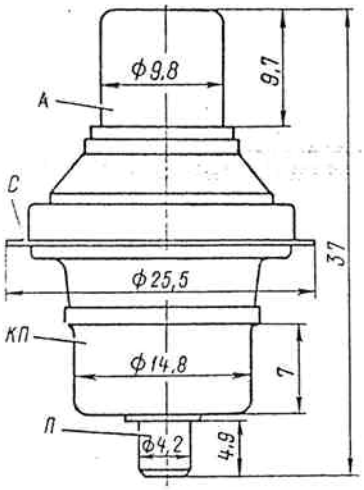
Mass: 20 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот:
2...1000 Гц с ускорением до 10 g;
1000...2000 Гц с ускорением до 15 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 300 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 100 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration:
2 to 1000 Hz, up to 10 g;
1000 to 2000 Hz, up to 15 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 300 g
Linear loads: up to 100 g



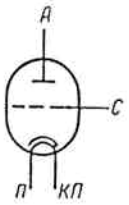


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

Температура окружающей среды —60...+100 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 2000 Па...0,3 МПа.
Смена температур —60...+200 °С.

Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 2000 Pa to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +200 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	$0{,}73 \pm 0{,}07$
Крутизна характеристики (при напряжении анода 250 В; токе анода 30 мА), мА/В	20^{-4}
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 250 В; токе анода 30 мА), В	$2{,}2^{-2{,}3}_{-1{,}2}$
Емкость входная, пФ	$4{,}25^{-1{,}25}_{-0{,}75}$
Емкость выходная, пФ	$\leq 0{,}06$
Емкость проходная, пФ	$1{,}7^{+0{,}6}_{-0{,}1}$
Время готовности, с	≤ 45
Мощность выходная (при напряжении анода 350 В; токе анода 90 мА; длине волны ≤7,7 см), Вт	≥ 2
Мощность выходная в течение 750 ч эксплуатации, Вт	$\geq 1{,}6$
Изменение мощности выходной, %	$\leq \pm 35$

SPECIFICATION

Electrical Parameters

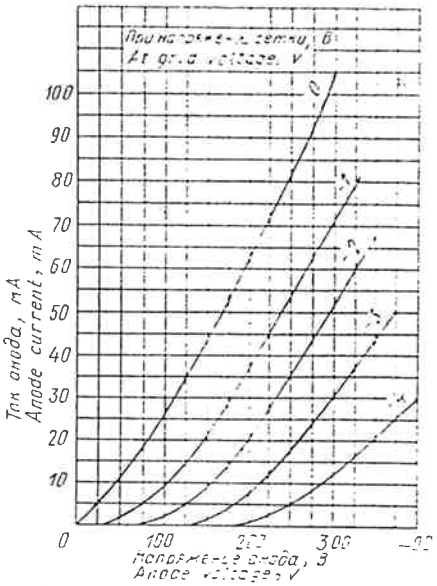
Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	0.73 ± 0.07
Transconductance (anode voltage 250 V, anode current 30 mA), mA/V	20^{-4}
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 250 V, anode current 30 mA), V	$2.2^{+2.3}_{-1.2}$
Input capacitance, pF	$4.25^{+1.25}_{-0.75}$
Output capacitance, pF	≤ 0.06
Feed-through capacitance, pF	$1.7^{+0.6}_{-0.1}$
Readiness time, s	≤ 45
Output power (anode voltage 350 V, anode current 90 mA, wavelength ≤7.7 cm), W	≥ 2
Output power over 750 operating hours, W	≥ 1.6
Output power variation, %	$\leq \pm 35$

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, В	450	
Напряжение сетки, В	0	−100
Ток катода, мА	100	
Ток сетки, мА	25	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	28	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,5	
Мощность высокочастотная, подводимая в сеточно-катодный контур в режиме усиления или умножения, Вт	2,5	
Температура оболочки, °С	200	
Сопротивление в цепи анода, кОм	1	

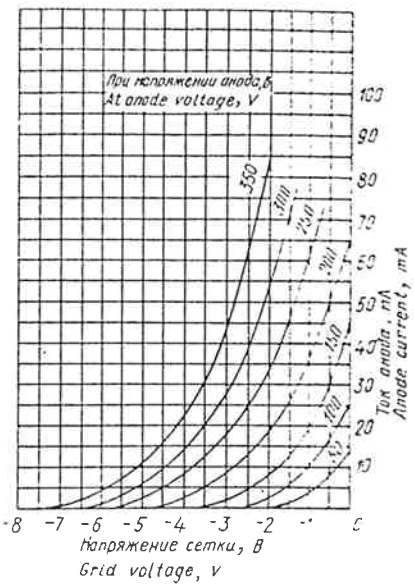
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.6	6
Anode voltage, V	450	
Grid voltage, V	0	−100
Cathode current, mA	100	
Grid current, mA	25	
Anode dissipation, W	28	
Grid dissipation, W	0.5	
R.F. power fed to grid-cathode cavity in amplification or multiplication, W	2.5	
Envelope temperature, °C	200	
Resistance in anode circuit, kOhms	1	



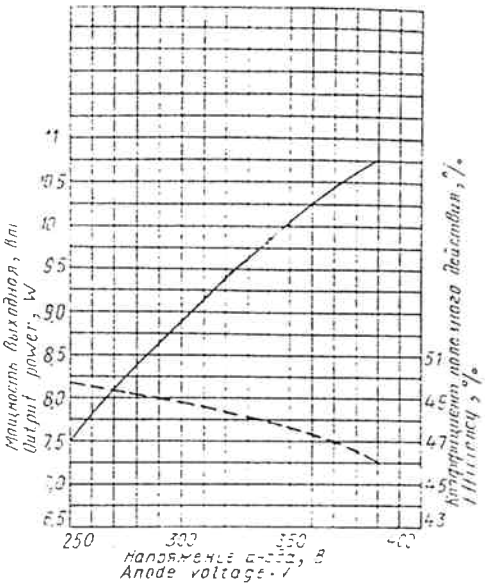
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V



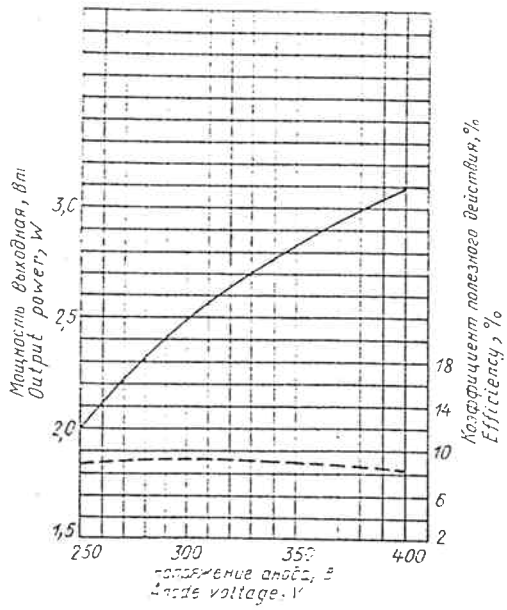
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 6.3 V



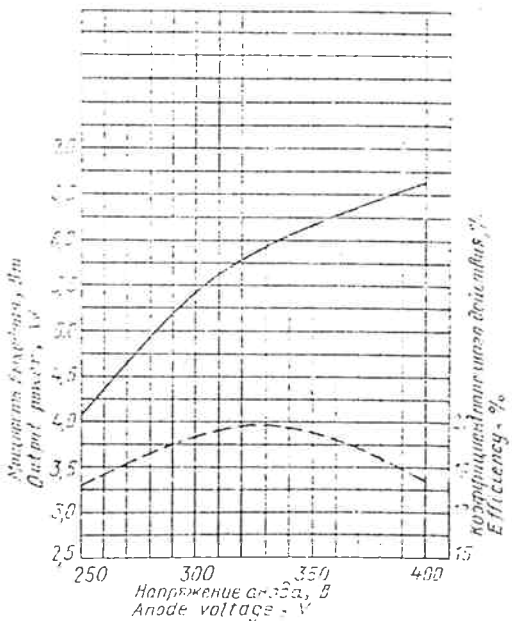
Усредненные характеристики:
———— мощность выходная;
— — — — коэффициент полезного действия } в зависимости от напряжения анода
Напряжение накала 6.3 В; ток анода 60 мА; длина волны 50 см

Averaged characteristics:
———— output power
— — — efficiency } vs. anode voltage
Heater voltage 6.3 V; anode current 60 mA; wavelength 50 cm



Усредненные характеристики:
———— мощность выходная;
— — — — коэффициент полезного действия } в зависимости от напряжения анода
Напряжение накала 6,3 В; ток анода 90 мА; длина волны 7,5 см

Averaged characteristics:
———— output power
— — — efficiency } vs. anode voltage
Heater voltage 6.3 V; anode current 90 mA; wavelength 7.5 cm



Усредненные характеристики:
———— мощность выходная;
— — — — коэффициент полезного действия } в зависимости от напряжения анода.
Напряжение накала 6,3 В; ток анода 90 мА; длина волны 10 см

Averaged characteristics:
———— output power
— — — efficiency } vs. anode voltage
Heater voltage 6.3 V; anode current 90 mA; wavelength 10 cm

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГС-23Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГС-23Б предназначен для генерирования и усиления мощности на частотах до 1000 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 190 м³/ч, на ножку не менее 20 м³/ч.

Масса не более 1,1 кг.

GENERAL

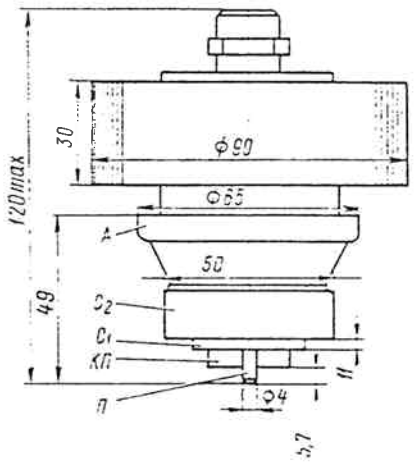
The transmitting power tetrode, type ГС-23Б is designed for use as an oscillator and a power amplifier at frequencies up to 1000 MHz in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow on anode 190 m³/h (min), on mount 20 m³/h (min)

Mass: 1.1 kg (max)



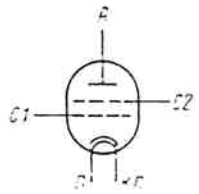


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.
Давление окружающей среды наименьшее 0,05 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to −55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)
Minimum ambient pressure: 0.05 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	5,7±0.4
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1,25 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 0,9 А), мА/В	55±15
Коэффициент усиления по мощности (при напряжениях анода 2,1 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 1 А; напряжении накала 5,7 В)	≥8
Напряжение запирания (при напряжениях анода 1,25 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 10 мА), В	≤65
Емкость входная, пФ	33±5
Емкость выходная, пФ	11,5±2
Емкость проходная, пФ	≤0,025
Время разогрева катода, мин	≤3,5
Мощность выходная (при напряжениях анода 2,1 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 1 А; напряжении накала 5,7 В), Вт	≥500
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥400

SPECIFICATION

Electrical Parameters

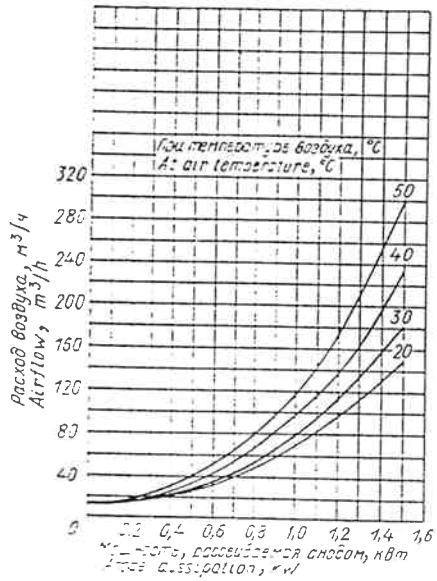
Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	5.7±0.4
Transconductance (anode voltage 1.25 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 0.9 A), mA/V	55±15
Power gain (anode voltage 2.1 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 1 A, heater voltage 5.7 V)	≥8
Cutoff voltage (anode voltage 1.25 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 10 mA), V	≤65
Input capacitance, pF	33±5
Output capacitance, pF	11.5±2
Feed-through capacitance, pF	≤0.025
Cathode heating time, min	≤3.5
Output power (anode voltage 2.1 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 1 A, heater voltage 5.7 V), W	≥500
Output power over 1000 operating hours, W	≥400

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7.0	5,7
Напряжение анода, кВ:		
постоянное при запертой лампе	3,0	
пиковое значение	3,5	
Напряжение второй сетки постоянное, В	500	
Напряжение первой сетки отрицательное постоянное, В	150	
Ток катода (эффективное значение), А	1,9	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1,5	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	12	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	1,5	
Рабочая частота, МГц	1000	
Температура анода, ножки и спаев, °С	200	

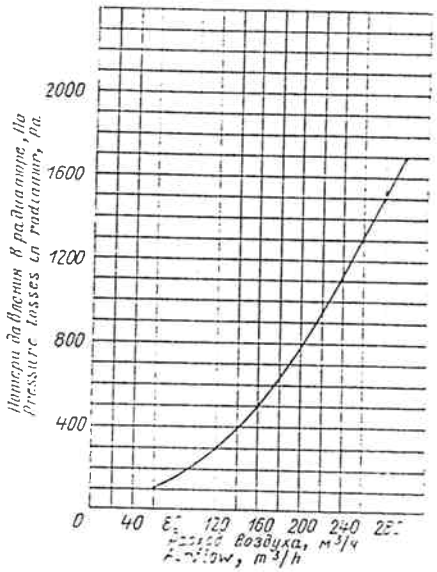
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	7.0	5.7
Anode voltage, kV:		
direct with the valve cut off	3	
peak voltage	3.5	
Grid 2 voltage (direct), V	500	
Grid 1 voltage (negative, direct), V	150	
Cathode current (effective value), A	1.9	
Anode dissipation, kW	1.5	
Grid 2 dissipation, W	12	
Grid 1 dissipation, W	1.5	
Operating frequency, MHz	1000	
Temperature of anode, mount and seals, °C	200	



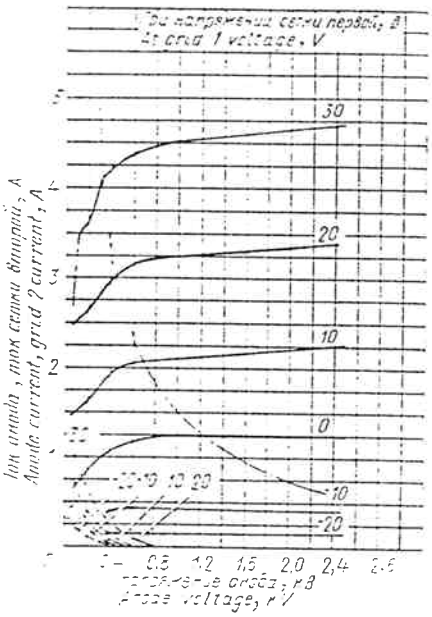
Характеристика зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом

Airflow rate vs. anode dissipation



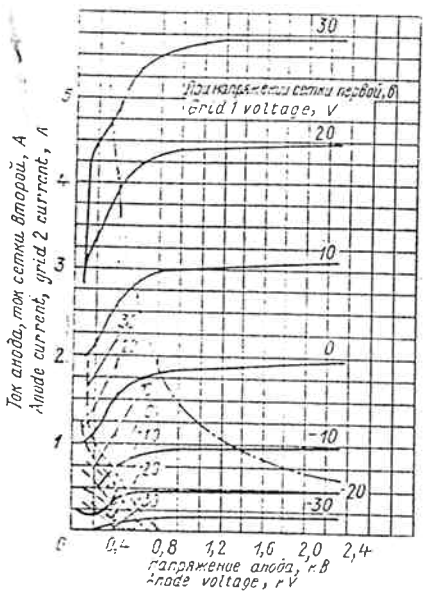
Характеристика зависимости потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



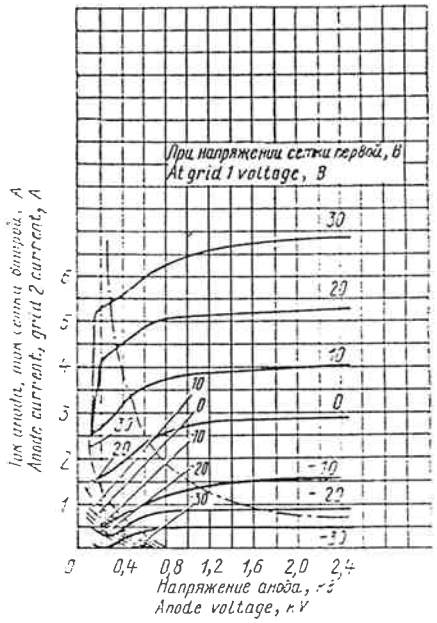
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — grid-anode (for grid 2);
—.—.—. maximum anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V



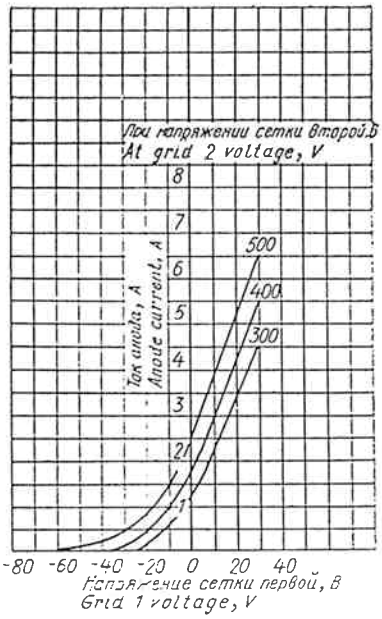
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — grid-anode (for grid 2);
—.—.—. maximum anode dissipation
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 400 V



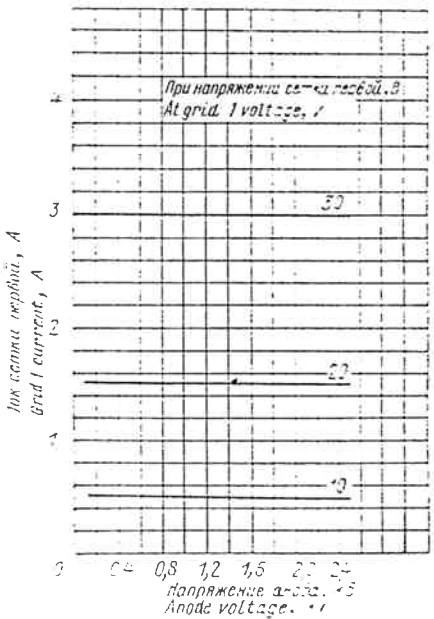
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 500 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – grid-anode (for grid 2);
–.–.–. maximum anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 500 V



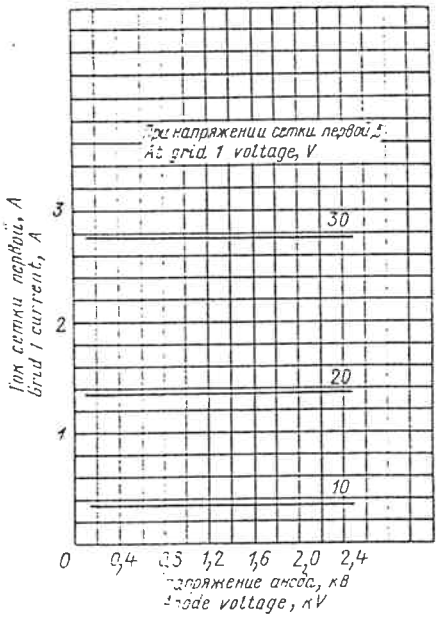
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 1,5 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 1.5 kV



Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged grid-anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 500 В

Averaged grid-anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 500 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГС-31Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГС-31Б предназначен для генерации и усиления колебаний в дециметровом и метровом диапазоне волн, в непрерывном режиме в схемах с общей сеткой.

Катод — оксидный, металлогубчатый, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха 3 м³/ч.

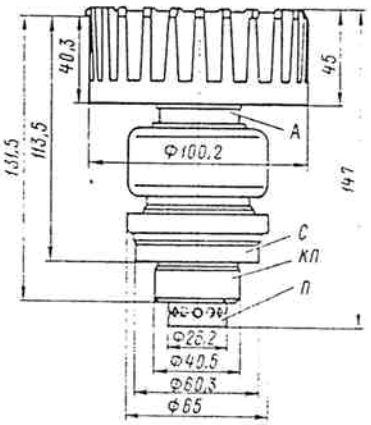
Масса не более:
с радиатором 1.2 кг;
без радиатора 650 г.

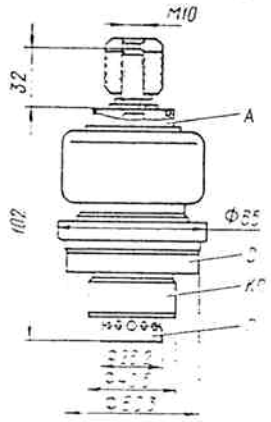
GENERAL

The transmitting triode, type ГС-31Б is designed for use as a common-grid C.W. oscillator and amplifier in the decimetric and metric wavebands.

Type of cathode: oxide, dispensed, indirectly heated
Construction: metal-ceramic
Cooling: forced-air; airflow 3 m³/h

Maximum mass:
with radiator 1.2 kg
without radiator 650 g





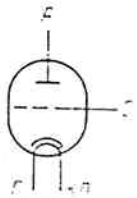


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *П* — heater; *КП* — cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...2000 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+70 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0.3 МПа.
Смена температур от —60 до +150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 2000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +70 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +150 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	3.4±0.3
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, сетки 1 В; токе анода 250 мА), мА/В	≥22
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 2 кВ, токе анода 250 мА), В	9±3
Емкость входная, пФ	19...24
Емкость выходная, пФ	≤0,12

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	3.4±0.3
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid voltage 1 V, anode current 250 mA), mA/V	≥22
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 2 kV, anode current 250 mA), V	9±3
Input capacitance, pF	19 to 24
Output capacitance, pF	≤ 0.12

Емкость проходная, пФ	3,8...5,2
Время готовности, с	≤120
Мощность выходная (при напряжении анода 1,8 кВ; токе анода 500 мА; длине волны 60 см), Вт	≥360
Мощность выходная (при напряжении анода 1,7 кВ; токе анода 700 мА; длине волны 30 см), Вт	180

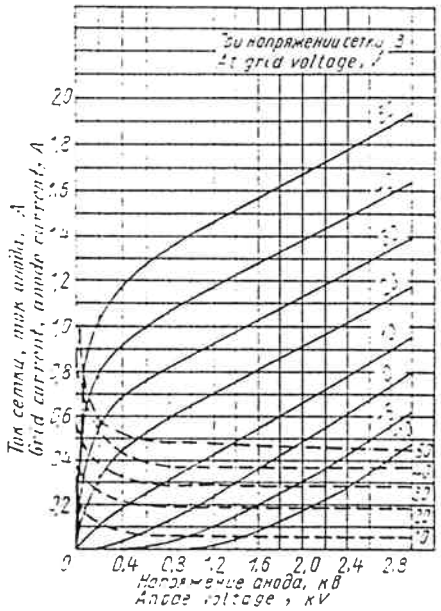
Feed-through capacitance, pF	3.8 to 5.2
Readiness time, s	≤120
Output power (anode voltage 1.8 kV, anode current 500 mA, wavelength 60 cm), W	≥360
Output power (anode voltage 1.7 kV, anode current 700 mA, wavelength 30 cm), W	180

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,2	12
Напряжение анода, кВ:		
постоянное	3	
мгновенное значение	6	
Напряжение сетки (мгновенное значение), В	120	—400
Ток катода (эффективное значение), А	1,4	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	22	
Температура вывода анода, °С	200	
Температура выводов катода и сетки, °С	120	
Температура внешних керамических частей, °С	250	
Длина волны, см	100	28

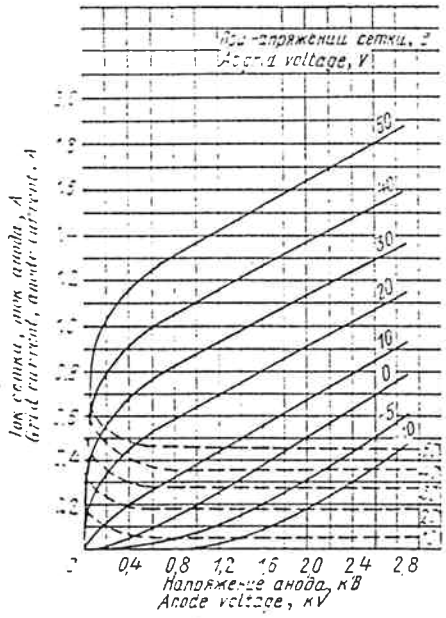
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.2	12
Anode voltage, kV:		
direct	3	
instantaneous value	6	
Grid voltage (instantaneous value), V	120	—400
Cathode current (effective value), A	1.4	
Anode dissipation, kW	1	
Grid dissipation, W	22	
Temperature, °C:		
anode terminal	200	
cathode and grid terminals	120	
external ceramic parts	250	
Wavelength, cm	100	28



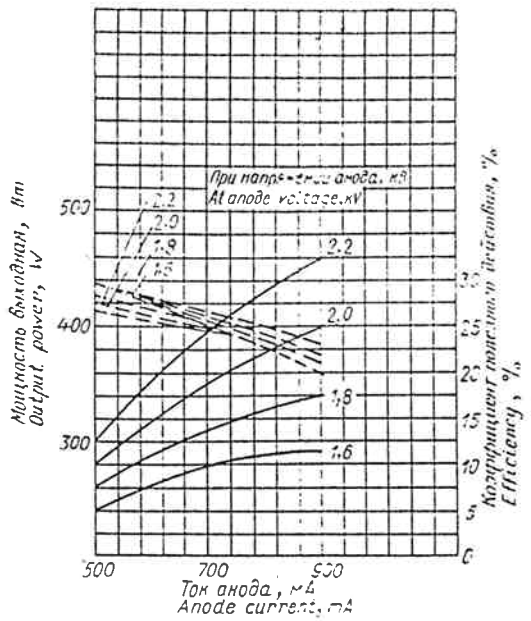
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — grid-anode.
Heater voltage 12.6 V



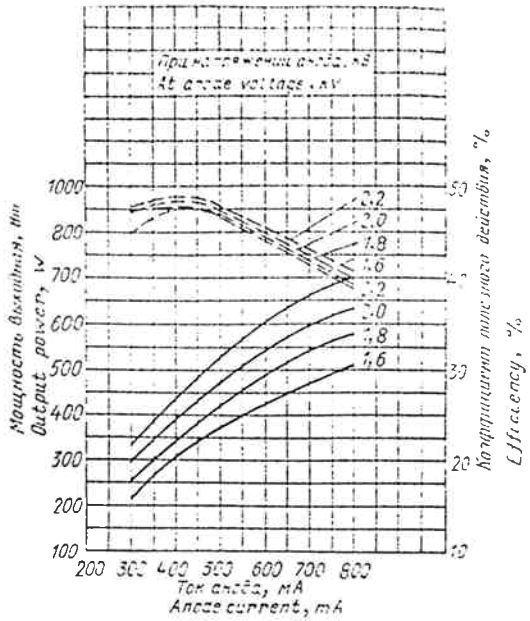
Усредненные характеристики:
———— сеточные;
— — — — анодно-сеточные.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged characteristics:
———— grid;
— — — anode-grid.
Heater voltage 12.6 V



Усредненные характеристики зависимости мощности выходной и коэффициента полезного действия от тока анода:
———— мощность выходная;
— — — — коэффициент полезного действия.
Напряжение накала 12,6 В; длина волны 30 см

Output power and efficiency vs. anode current (averaged characteristics):
———— output power;
— — — efficiency.
Heater voltage 12.6 V; wavelength 30 cm



Усредненные характеристики зависимости мощности выходной и коэффициента полезного действия от тока анода:
———— мощность выходная;
— — — — коэффициент полезного действия.
Напряжение накала 12,6 В; длина волны 60 см

Output power and efficiency vs. anode current (averaged characteristics):
———— output power;
— — — efficiency.
Heater voltage 12.6 V; wavelength 60 cm

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГС-35Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГС-35Б предназначен для работы в режиме непрерывной генерации в автогенераторах с внешней обратной связью и в усилителях на частотах до 1000 МГц в схемах с общей точкой на сетке.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха: на аноде и корпусе 150 м³/ч, на катоде 3 м³/ч.

Масса не более 2.8 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГС-35Б is designed for C.W. service as self-excited oscillator with external feedback and as an amplifier with common-grid connection at frequencies up to 1000 MHz.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow on anode and shell 150 m³/h, on cathode 3 m³/h

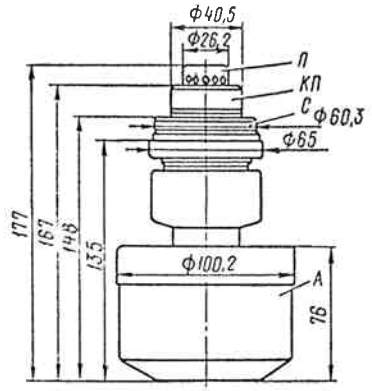
Mass: 2.8 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 50... ...200 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 9 g.
Наименьшая температура окружающей среды до —60 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 50 to 200 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 35 g
Linear loads: up to 9 g
Minimum ambient temperature: —60 °C



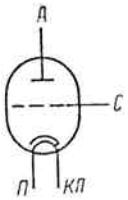


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *KП* – cathode and heater; *П* – heater

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Наибольшее давление окружающей среды 0.3 МПа.
Смена температур —60...+135 °С.

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Maximum ambient pressure: 0.3 MPa
Temperature variation: —60 to +135 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	2.65...3,25
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2,5 кВ; изменении напряжения сетки —1 В; токе анода 0,4 А), мА/В	30^{-10}_{-5}
Проницаемость (при напряжении анода 2,5 кВ; изменении напряжения сетки —200 В; токе анода 0,4 А), %	1±0,2
Рабочая точка (отрицательное напряжение сетки при напряжении анода 2,5 кВ; токе анода 0,4 А), В	12...6
Емкость входная пФ	21±3
Емкость выходная, пФ	≤0,12
Емкость проходная, пФ	$4{,}5^{-0{,}5}_{-0{,}7}$
Время готовности, с	≤90
Мощность выходная, Вт:	
при напряжении анода 2,5 кВ, токе анода 0,7 А длине волны 60 см	≥800
при напряжении анода 2,2 кВ, токе анода 0,8 А, длине волны 30 см	≥350
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации (при напряжении анода 2,5 кВ; токе анода 0,7 А; длине волны 60 см), Вт	≥650

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	2.65 to 3.25
Transconductance (anode voltage 2.5 kV, grid voltage change —1 V, anode current 0.4 A), ma/V	30^{+10}_{-5}
Penetration factor (anode voltage 2.5 kV, grid voltage change —200 V, anode current 0.4 A), %	1±0.2
Operating point (negative grid voltage, anode voltage 2.5 kV, anode current 0.4 A), V	12 to 6
Input capacitance, pF	21±3
Output capacitance, pF	≤0.12
Feed-through capacitance, pF	$4.5^{+0.5}_{-0.7}$
Readiness time, s	≤90
Output power, W:	
anode voltage 2.5 kV, anode current 0.7 A, wavelength 60 cm	≥800
anode voltage 2.2 kV, anode current 0.8 A, wavelength 30 cm	≥350
Output power over 500 operating hours (anode voltage 2.5 kV, anode current 0.7 A, wavelength 60 cm), W	≥650

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,3	11.9
Напряжение анода, кВ:		
постоянное	3	
мгновенное значение	6	
Напряжение сетки, В	120	—400
Ток катода, А	1,4	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1,5	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	26	
Температура, °С:		
анода	200	
вывода сетки и вывода катода	120	

Limiting Values of Operating Conditions

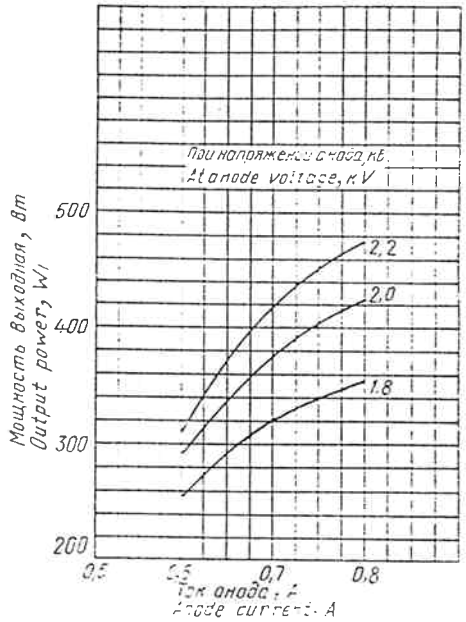
	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.3	11.9
Anode voltage, kV:		
direct	3	
instantaneous value	6	
Grid voltage, V	120	—400
Cathode current, A	1.4	
Anode dissipation, kW	1.5	
Grid dissipation, W	26	
Temperature, °C:		
anode	200	
cathode and grid terminals	120	

Типовые режимы работы

	I режим	II режим
Напряжение накала, В	12,6	12.6
Напряжение анода, кВ	2,2	2.5
Ток анода, А	0,8	0.7
Мощность выходная, Вт	≥350	800
Длина волны, см	30	60

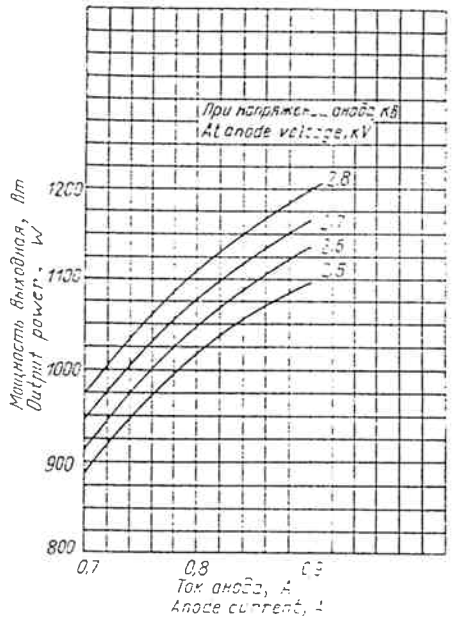
Typical Operating Conditions

	Mode I	Mode II
Heater voltage, V	12.6	12.6
Anode voltage, kV	2.2	2.5
Anode current, A	0.8	0.7
Output power, W	≥350	800
Wavelength, cm	30	60



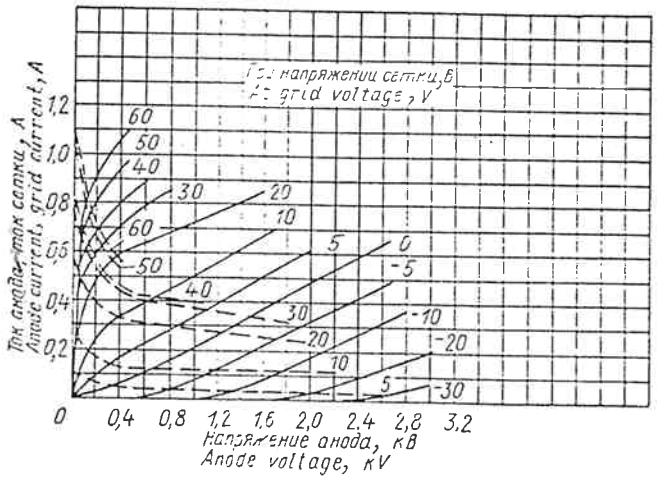
Характеристика зависимости мощности выходной от тока анода.
Напряжение накала 12.6 В; длина волны 30 см

Output power vs. anode current.
Heater voltage 12. 6 V; wavelength 30 cm



Характеристика зависимости мощности выходной от тока анода.
Напряжение накала 12,6 В; длина волны 60 см

Output power vs. anode current.
Heater voltage 12,6 V; wavelength 60 cm



Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode and grid-anode characteristics:
———— anode;
— — — grid-anode.
Heater voltage 12.6 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГС-36Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГС-36Б предназначен для усиления мощности в усилителях с распределенным усилением и в усилителях однополосного сигнала на частотах до 75 МГц, а также для усиления мощности на частотах до 500 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 25 м³/ч.

Масса не более 220 г.

GENERAL

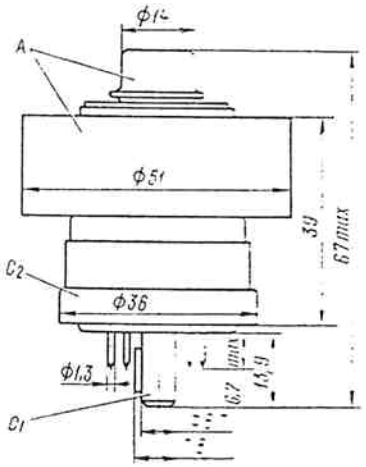
The transmitting tetrode, type ГС-36Б, is designed for power amplification in distributed amplifiers and SSB amplifiers at frequencies up to 75 MHz and for power amplification at frequencies up to 500 MHz in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 25 m³ h (min)

Mass: 220 g (max)



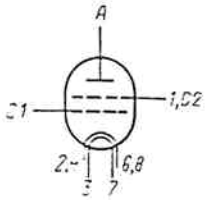


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *1, C2* — сетка вторая; *2, 4, 6, 8* — катод; *3, 7* — подогреватель; *5* — не подключен

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *1, C2* – grid 2; *2, 4, 6, 8* – cathode; *3, 7* – heater; *5* – vacant

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...80 Гц с ускорением 5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением 15 g.

Температура окружающей среды —10... +55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 80 Hz, up to 5 g

Multiple impacts: up to 15 g

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6,3
Ток накала, А	2,95...3,4
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 325 В; изменении напряжения первой сетки ±2,5 В; токе анода 400 мА), мА/В	18...34
Ток анода (при напряжениях анода 350 В, второй сетки 325 В), мА	≥700
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 325 В; токе анода 400 мА), абсолютное значение, В	7...22

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage (direct or alternating), V	6.3
Heater current, A	2.95 to 3.4
Transconductance (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 325 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 400 mA), mA/V	18 to 34
Anode current (anode voltage 350 V, grid 2 voltage 325 V), mA	≥700
Negative bias voltage (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 325 V, anode current 400 mA), absolute value, V	7 to 22

...пряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 325 В, токе анода 20 мА), абсолютное значение, В	≤60
...кость входная, пФ	18...30
...кость выходная, пФ	5...9
...кость проходная, пФ	≤0,08
...ность выходная в режиме класса AB_1 (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 325 В; токе анода не более 25 мА, первой сетки $2 \cdot 10^{-3}$ мА; частоте 0,1...1 МГц), Вт	≥250
...щность выходная в режиме класса В (на частоте 500 МГц; при напряжениях накала 6,3 В, ...нода 2000 В, второй сетки 325 В; токах (постоянная составляющая) анода 225 мА, второй сетки около 5 мА, первой сетки не более 0), Вт	≤200
Относительный уровень комбинационных составляющих (при напряжениях накала 6,3 В, анода 2000 В, второй сетки 325 В), дБ:	
третьего порядка	≤—30
пятого порядка	≤—30
Мощность типовая в режиме усиления мощности однополосного сигнала с малым уровнем нелинейных искажений [при напряжениях накала 6,3 В, анода 2000 В, второй сетки 250 В; отрицательном напряжении смещения 16 В; токе анода в режиме покоя 200 мА; токах (постоянная составляющая) анода около 280 мА, второй сетки около 7 мА, первой сетки не более 0; относительном уровне комбинационных составляющих третьего порядка —37 дБ, пятого порядка —40 дБ], Вт	около 200
Мощность выходная в режиме класса AB_1 в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥200

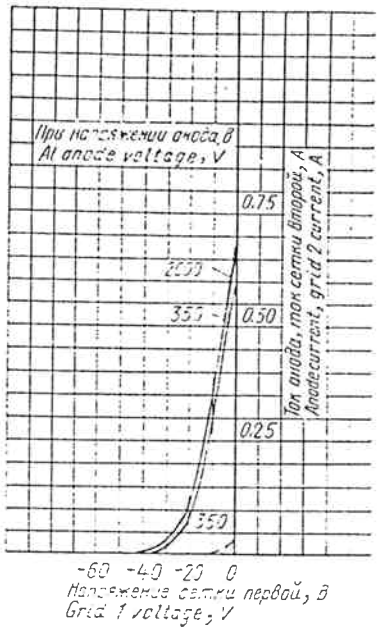
Negative cutoff voltage (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 325 V, anode current 20 mA), absolute value, V	≤60
Input capacitance, pF	18 to 30
Output capacitance, pF	5 to 9
Feed-through capacitance, pF	≤0.08
Output power in class AB_1 operation (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 325 V, maximum anode current 25 mA, grid 1 current 2×10^{-3} mA, frequency 0.1 to 1 MHz), W	≥250
Output power in class B operation (frequency 500 MHz, heater voltage 6.3 V, anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 325 V, direct component anode current 225 mA, direct component grid 2 current approx. 5 mA), W	≥200
Relative level of intermodulation distortion (heater voltage 6.3 V, anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 325 V), dB:	
third-order	≤ −30
fifth-order	≤ −30
Typical power in SSB power amplification with low non-linear distortions (heater voltage 6.3 V, anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 250 V, negative bias voltage 16 V, zero-signal anode current 200 mA, direct component anode current approx. 280 mA, direct component grid 2 current approx. 7 mA, relative level of third-order intermodulation distortion approx. −37 dB, of fifth-order intermodulation distortion approx. −40 dB), W	approx. 200
Output power in class AB_1 operation over 1000 operating hours, W	≥200

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6,6	6,0
Напряжение анода (постоянное), В	2100	
Напряжение анода (мгновенное значение), В	4000	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	325	
Напряжение первой сетки отрицательное (постоянное, абсолютное значение), В	60	
Ток катода (постоянная составляющая) в режиме класса В, мА	400	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	400	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	8	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	0,2	
Рабочая частота, МГц	500	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	200	

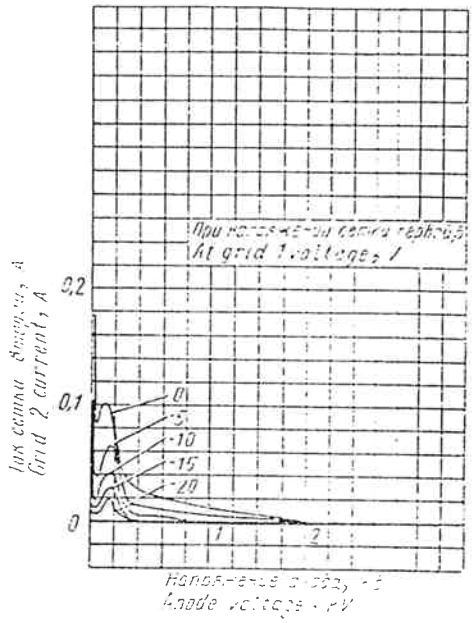
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (direct or alternating), V	6.6	6
Anode voltage (direct), V	2100	
Anode voltage (instantaneous value), V	4000	
Grid 2 voltage (direct), V	325	
Grid 1 voltage (negative, direct), absolute value, V	60	
Cathode current (D.C. component) in class B operation, mA	400	
Anode dissipation, W	400	
Grid 2 dissipation, W	8	
Grid 1 dissipation, W	0.2	
Operating frequency, MHz	500	
Envelope temperature in the hottest spot, °C	200	



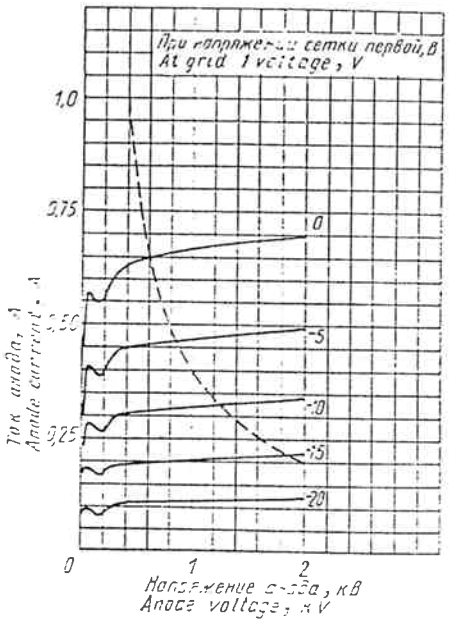
Усредненные анодно-сеточные и сеточные характеристики:
———— ток анода;
— — — — ток сетки второй.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode-grid and grid characteristics:
———— anode current;
— — — grid 2 current.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



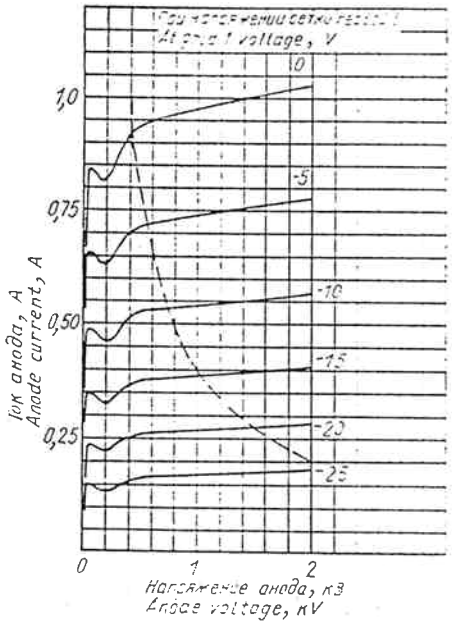
Усредненные сеточно-анодные характеристики
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged grid-anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



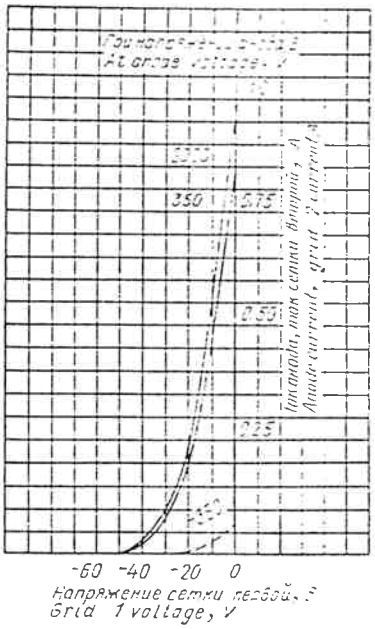
Усредненные анодные характеристики:
———— ток анода;
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode characteristics:
———— anode current;
— — — maximum anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



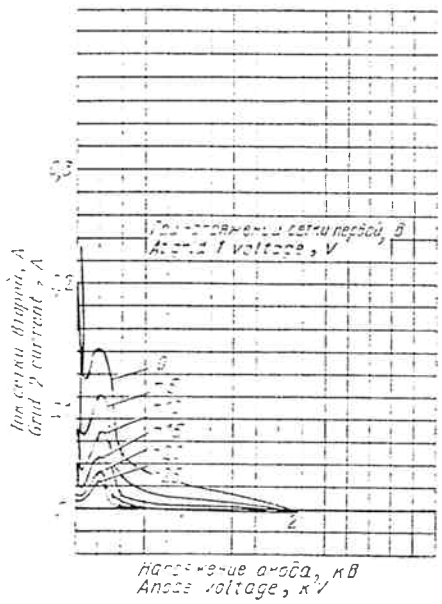
Усредненные анодные характеристики:
———— ток анода;
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 325 В

Averaged anode characteristics:
———— anode current;
— — — maximum anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 325 V



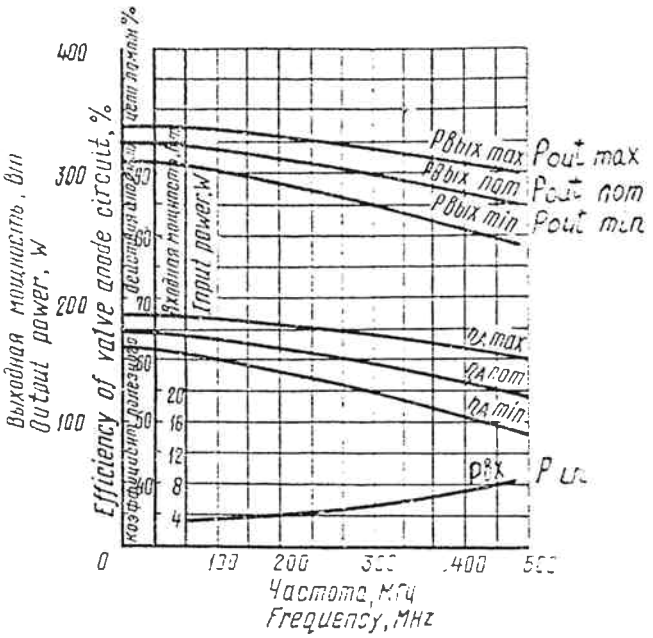
Усредненные анодно-сеточные и сеточные характеристики:
———— ток анода;
— — — — ток сетки второй.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 325 В

Averaged anode-grid and grid characteristics:
———— anode current;
— — — grid 2 current.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 325 V



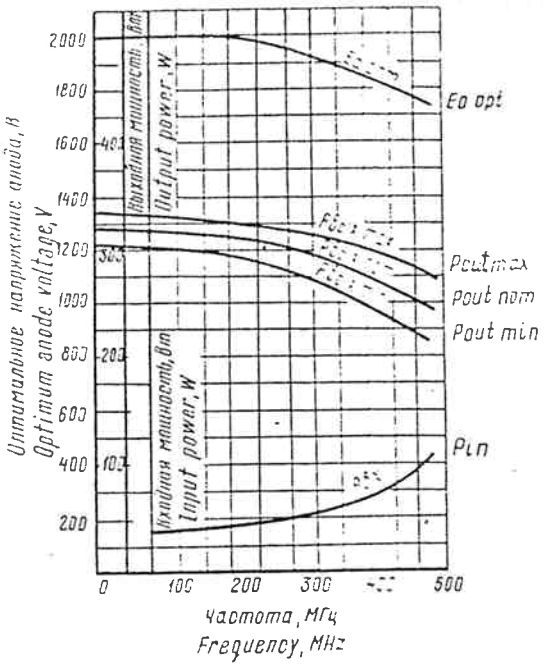
Усредненные сеточно-анодные характеристики
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 325 В

Averaged grid-anode characteristics.
Heater current 6.3 V; grid 2 current 325 V



Характеристики зависимости выходной мощности, коэффициента полезного действия анодной цепи лампы и входной мощности от частоты.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 2 кВ; напряжение сетки второй 325 В; напряжение смещения сетки первой —40 В; ток анода 250 мА

Output power, anode efficiency and input power vs frequency.
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 2 kV; grid 2 voltage 325 V; grid 1 bias voltage – 40 V anode current 250 mA



Характеристики зависимости оптимального напряжения анода ($E_{a\ opt}$), выходной ($P_{вых}$) и входной ($P_{вх}$) мощности от частоты.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 325 В; напряжение смещения сетки первой —40 В; ток анода 250 мА; коэффициент полезного действия η_A анодной цепи лампы не менее 50%; $E_{a\ opt}$ — напряжение анода, при котором значение $P_{вых}$ близко к максимальному при $\eta_A \geq 50\%$

Optimum anode voltage ($E_{a\ opt}$), output power (P_{out}) and input power (P_{in}) vs. frequency.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 325 V; grid 1 bias voltage – 40 V; anode current 250 mA; anode efficiency η_A 50% (min); $E_{a\ opt}$ – anode voltage at which P_{out} is close to the maximum value with $\eta_A \geq 50\%$

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-5А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-5А предназначен для усиления мощности на частотах до 110 МГц в радиотехнических устройствах и для работы в генераторах для высокочастотного нагрева.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное:

анода — водяное, расход воды не менее 14 л/мин; ножки и оболочки — воздушное, расход воздуха на ножку не менее 20 м³ ч. на оболочку не менее 40 м³/ч.

Масса не более 1 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-5А is designed for use as a power amplifier in radioelectronic equipment at frequencies up to 110 MHz and as an oscillator in industrial radiofrequency heating installations.

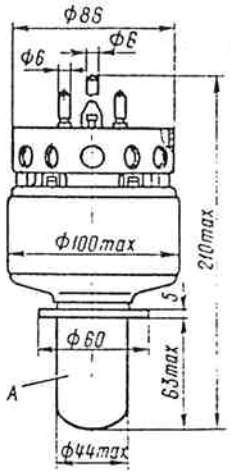
Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

anode – forced, water; waterflow 14 l/min (min) mount and envelope – forced-air; minimum airflow on mount 20 m³/h, on envelope 40 m³/h

Mass: 1 kg (max)



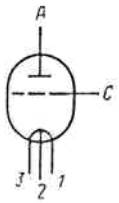


Схема соединения электродов с выводами:
1, *3* — катод; *2* — держатель катода; *A* — анод; *C* — сетка

Diagram of electrode connection:
1, *3* – cathode; *2* – cathode support; *A* – anode; *C* – grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды 10...55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: 10 to 55 °C
Relative air humidity: up to 98%, at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	20...27
Крутизна характеристики (при напряжении анода 3 кВ; токах анода 0,4 и 0,7 А), мА/В	12...18
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 4 кВ; токе анода 0,5 А)	60...85
Нулевой ток анода (при напряжении анода 4 кВ), А	0,45...0,75
Емкость входная, пФ	≤19
Емкость выходная, пФ	≤0,5
Емкость проходная, пФ	≤16
Мощность выходная (при длине волны 12 м), кВт	≥3,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	12,6	
Напряжение анода, кВ:		
при рабочей частоте до 30 МГц	5	
при рабочей частоте 30...110 МГц	4	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	3,5	
Рабочая частота, МГц	110	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

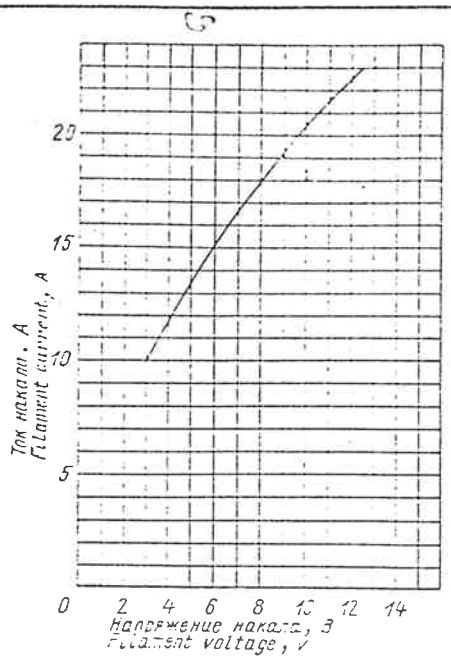
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	12.6
Filament current, A	20 to 27
Transconductance (anode voltage 3 kV, anode currents 0.4 and 0.7 A), mA/V	12 to 18
Amplification factor (anode voltages 2 and 4 kV, anode current, 0.5 A)	60 to 85
Zero-signal anode current (anode voltage 4 kV), A	0.45 to 0.75
Input capacitance, pF	≤19
Output capacitance, pF	≤0.5
Feed-through capacitance, pF	≤16
Output power (wavelength 12 m), kW	≥3.5

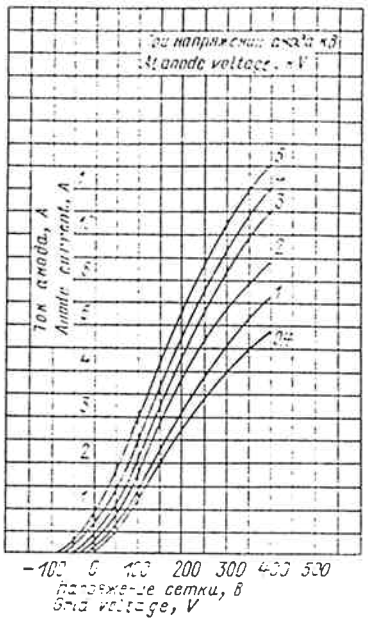
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	12.6	
Anode voltage, kV:		
operating frequency up to 30 MHz	5	
operating frequency 30 to 110 MHz	4	
Anode dissipation, kW	3.5	
Operating frequency, MHz	110	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



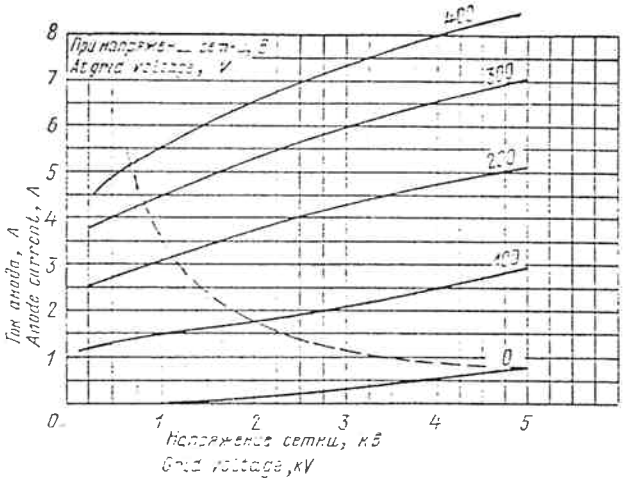
Усредненная накальная характеристика
Сопротивление ненакаленного катода около 0,06 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament cathode approx. 0.06 Ohms



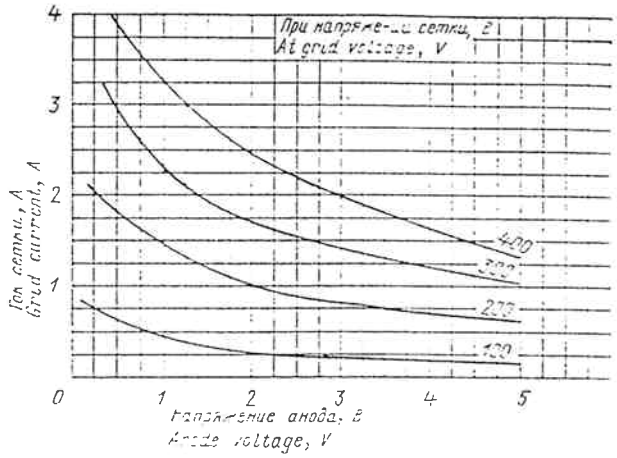
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 12.6 V



Усредненные анодные характеристики:
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristics:
— — — maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged grid-anode characteristics.
Filament voltage 12.6 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-5Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-5Б предназначен для усиления мощности на частотах до 110 МГц в радиотехнических устройствах и для работы в генераторах для высокочастотного нагрева.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-5Б, is designed for use as a power amplifier in radioelectronic equipment at frequencies up to 110 MHz and as an oscillator in industrial radiofrequency heating installations.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное, расход воздуха на анод не менее 400 м³/ч, на оболочку и ножку не менее 40 м³/ч.

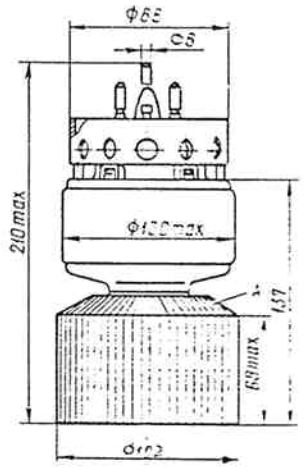
Масса не более 2,5 кг.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 400 m³/h, on envelope and mount 40 m³/h

Mass: 2.5 kg (max)



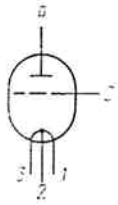


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 3* — катод; *2* — держатель катода

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *1, 3* — cathode; *2* — cathode support

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды 10...55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: 10 to 55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	20...27
Крутизна характеристики (при напряжении анода 3 кВ; токах анода 0,4 и 0,7 А), мА/В	12...18
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 4 кВ; токе анода 0,5 А)	60...85
Нулевой ток анода (при напряжении анода 4 кВ), А	0,45...0,75
Емкость входная, пФ	≤19
Емкость выходная, пФ	≤0,5
Емкость проходная, пФ	≤16
Мощность выходная (при длине волны 12 м), кВт	≥3,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	12,6	
Напряжение анода, кВ:		
при рабочей частоте до 30 МГц	5	
при рабочей частоте 30...110 МГц	4	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	2,5	
Рабочая частота, МГц	110	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

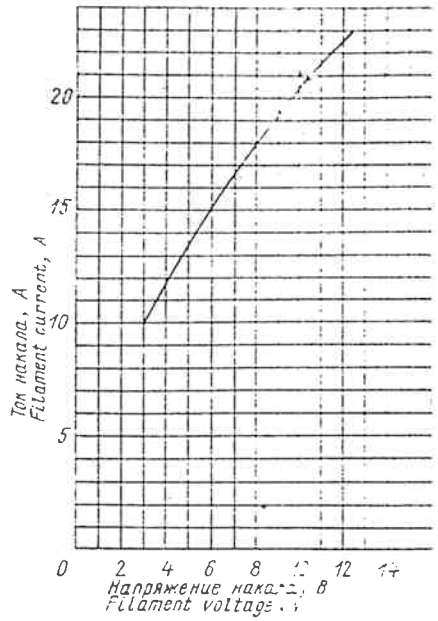
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	12.6
Filament current, A	20 to 27
Transconductance (anode voltage 3 kV, anode currents 0.4 and 0.7 A), mA/V	12 to 18
Amplification factor (anode voltages 2 and 4 kV, anode current, 0.5 A)	60 to 85
Zero signal anode current (anode voltage 4 kV), A	0.45 to 0.75
Input capacitance, pF	≤19
Output capacitance, pF	≤0.5
Feed-through capacitance, pF	≤16
Output power (wavelength 12 m), kW	≥3.5

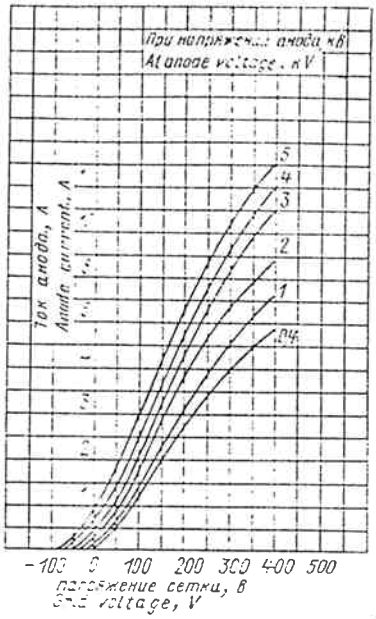
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	12.6	
Anode voltage, kV:		
operating frequency up to 30 MHz	5	
operating frequency 30 to 110 MHz	4	
Anode dissipation, kW	2.5	
Operating frequency, MHz	110	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



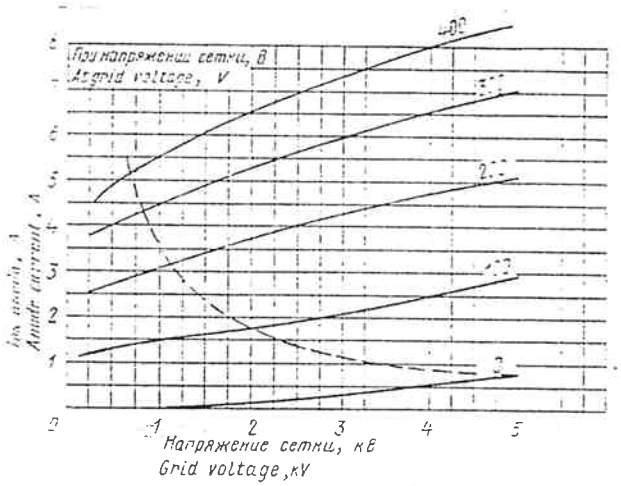
Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода около 0,06 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament approx. 0.06 Ohms



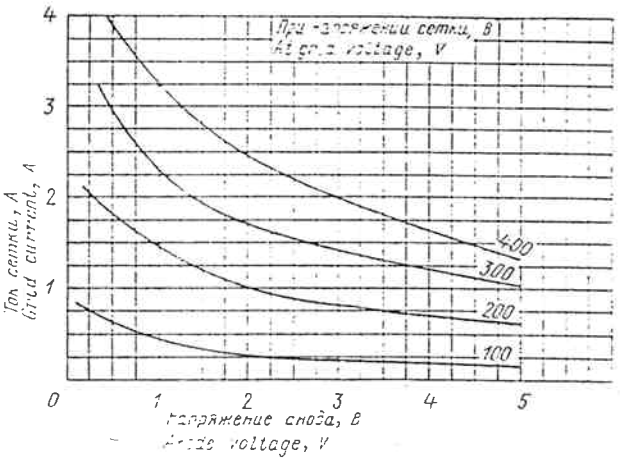
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid characteristics:
Filament voltage 12.6 V



Усредненные анодные характеристики:
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristics:
— — — — maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged grid-anode characteristics.
Filament voltage 12.6 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-10А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-10А предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное:

анода — водяное, расход воды не менее 20 л/мин; баллона и ножки — воздушное, расход воздуха не менее 60 м³/ч.

Масса не более 3 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-10А, is designed for use as an oscillator and a power amplifier in radioelectronic equipment.

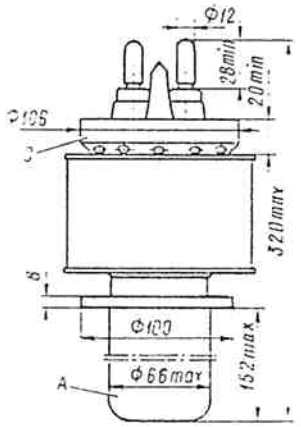
Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

anode — forced, water; waterflow 20 l/min (min), envelope and mount — forced-air; airflow 60 m³/h (min)

Mass: 3 kg (max)



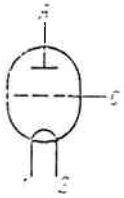


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *1, 2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to −55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	7
Ток накала, А	75±5
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ; токах анода 2,5 и 5 А), мА/В	20±5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 4 кВ; токе анода 2,5 А)	47,5±7,5
Ток анода (при напряжении анода 5 кВ), А	0,9±0,3
Емкость входная, пФ	≤40
Емкость выходная, пФ	≤34
Емкость проходная, пФ	≤1,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7,3	7,0
Напряжение анода, кВ	8	
Пусковой ток накала, А	115	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	10	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	300	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	7
Filament current, A	75±5
Transconductance (anode voltage 2 kV, anode currents 2,5 and 5 A), mA/V	20±5
Amplification factor (anode voltages 2 and 4 kV, anode current, 2,5 A)	47,5±7,5
Anode current (anode voltage 5 kV), A	0,9±0,3
Input capacitance, pF	≤40
Output capacitance, pF	≤34
Feed-through capacitance, pF	≤1,5

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	7,3	7
Anode voltage, kV	8	
Starting filament current, A	115	
Anode dissipation, kW	10	
Grid dissipation, W	300	
Operating frequency, MHz	26	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-10Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-10Б предназначен для работы в качестве усилителя или генератора на частотах до 25 МГц в схемах с общей заземленной сеткой или в схемах с нейтрализацией.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 800 м³/ч, на баллон и ножку не менее 60 м³/ч.

Масса не более 6 кг.

GENERAL

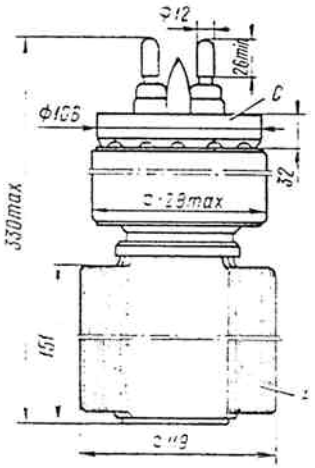
The transmitting triode, type ГУ-10Б, is designed for use as an amplifier and an oscillator at frequencies up to 25 MHz in earthed-grid circuits and circuits with neutralization.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air: minimum airflow on anode 800 m³ h, on envelope and mount 60 m³/h

Mass: 6 kg (max)



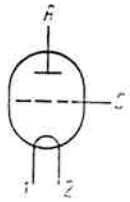


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1, 2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	7
Ток накала, А	75±5
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ; токах анода 2,5 и 3,5 А), мА/В	20±5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 3 кВ; токе анода 2,5 А)	50±5
Нулевой ток анода (при напряжении анода 5 кВ), А	0,9±0,3
Емкость входная, пФ	≤40
Емкость выходная, пФ	≤1,6
Емкость проходная, пФ	≤34

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7,3	7
Напряжение анода (постоянное), кВ	8	
Пусковой ток накала, А	115	
Коэффициент анодной модуляции	1	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	10	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	300	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура оболочки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	7
Filament current, A	75±5
Transconductance (anode voltage 2kV, anode currents 2.5 and 3.5 A), mA/V	20±5
Amplification factor (anode voltages 2 and 3 kV, anode current 2.5 A)	50±5
Zero signal anode current (anode voltage 5 kV), A	0.9±0.3
Input capacitance, pF	≤40
Output capacitance, pF	≤1.6
Feed-through capacitance, pF	≤34

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	7.3	7
Anode voltage (direct), kV	8	
Starting filament current, A	115	
Anode modulation factor	1	
Anode dissipation, kW	10	
Grid dissipation, W	300	
Operating frequency, MHz	26	
Temperature of envelope and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД ГУ-13 TRANSMITTING BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный лучевой тетрод ГУ-13 предназначен для генерирования и усиления мощности в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Масса не более 300 г.

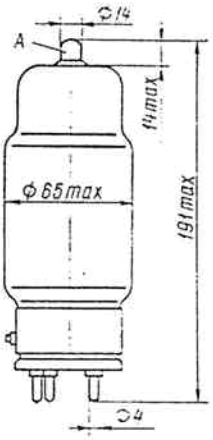
GENERAL

The transmitting beam tetrode, type ГУ-13, is designed for use as an oscillator and a power amplifier in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass with base

Mass: 300 g (max)



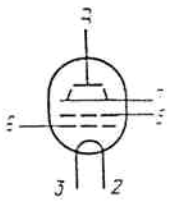


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *5* — сетка вторая; *6* — сетка первая; *2, 3* — катод; *7* — пластины лучеобразующие

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1, 4* — absent; *2, 3* — cathode; *5* — grid 2; *6* — grid 1; *7* — beam forming plates

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25°С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	10
Ток накала, А	5,1±0,4
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 400 В; токах анода 60 и 80 мА), мА/В	4±0,9
Ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 400 В, первой сетки —35 В), мА	45^{+20}_{-15}
Емкость входная, пФ	13...19
Емкость выходная, пФ	10,5...17.5
Емкость проходная, пФ	≤0.25
Мощность выходная (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 400 В, первой сетки —100 В; переменном напряжении первой сетки 184 В), Вт:	
на частоте 15 МГц	≥220
на частоте 30 МГц	≥180
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации (на частоте 15 МГц), Вт	≥198

SPECIFICATION

Electrical Parameters

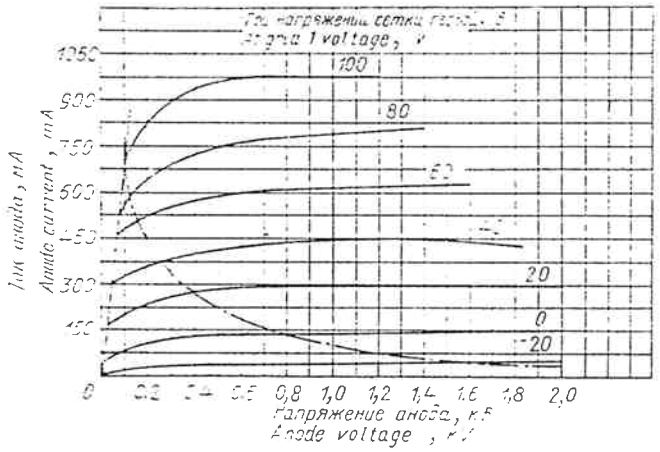
Filament voltage, V	10
Filament current, A	5.1±0.4
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 400 V, anode currents 60 and 80 mA), mA/V	4±0.9
Anode current (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 400 V, grid 1 voltage −35 V), mA	45^{+20}_{-15}
Input capacitance, pF	13 to 19
Output capacitance, pF	10.5 to 17.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.25
Output power (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 400 V, grid 1 voltage −100 V, A.C. grid 1 voltage 184 V), W:	
at a frequency of 15 MHz	≥220
at a frequency of 30 MHz	≥180
Output power over 500 operating hours (frequency 15 MHz), W	≥198

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	10,5	9,5
Напряжение анода, кВ	2	
Напряжение второй сетки, В	400	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	100	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	22	
Рабочая частота, МГц	30	

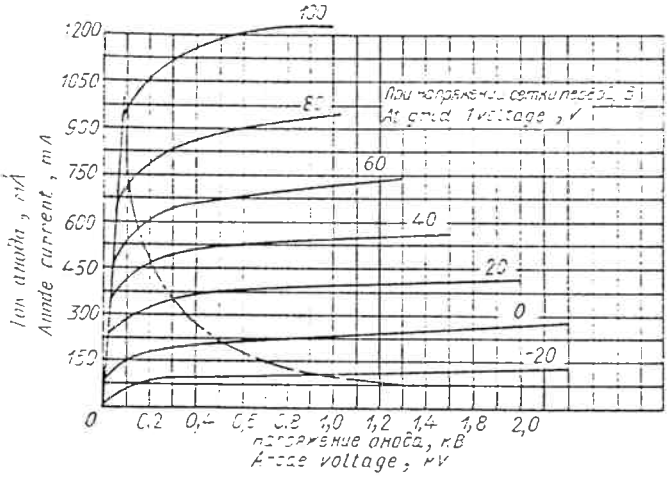
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	10.5	9.5
Anode voltage, kV	2	
Grid 2 voltage, V	400	
Anode dissipation, W	100	
Grid 2 dissipation, W	22	
Operating frequency, MHz	30	



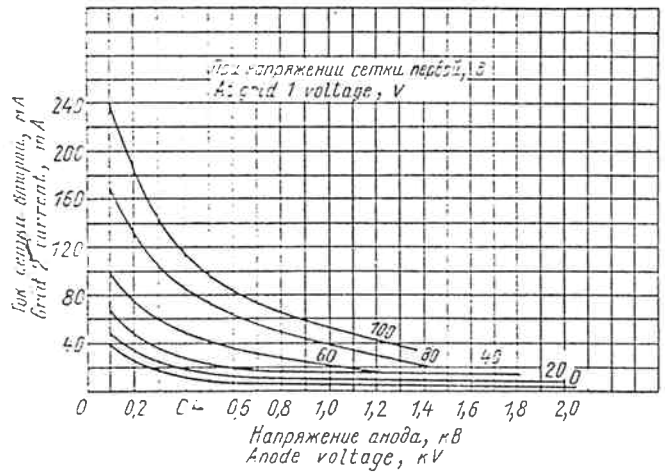
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 10 В; напряжение сетки второй 0,3 кВ

Averaged anode characteristics:
—.—.—. maximum anode dissipation.
Filament voltage 10 V; grid 2 voltage 0.3 kV



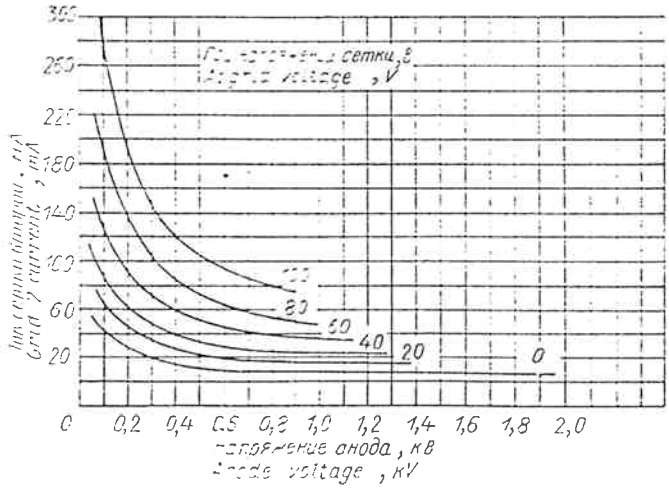
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—. наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 10 В; напряжение сетки второй 0,4 кВ

Averaged anode characteristics:
—.—.—. maximum anode dissipation.
Filament voltage 10 V; grid 2 voltage 0.4 kV



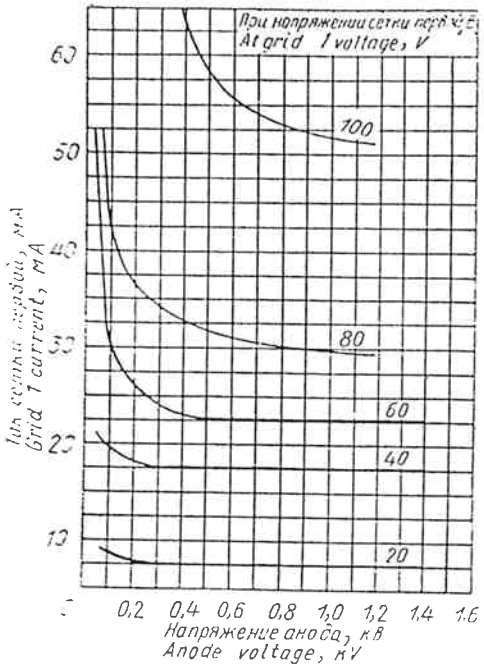
Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 10 В; напряжение сетки второй 0,3 кВ

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Filament voltage 10 V; grid 2 voltage 0.3 kV



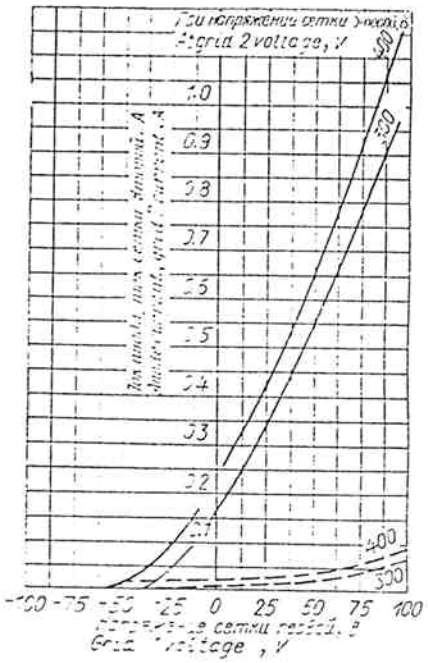
Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 10 В; напряжение сетки второй 0,4 кВ

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Filament voltage 10 V; grid 2 voltage 0.4 kV



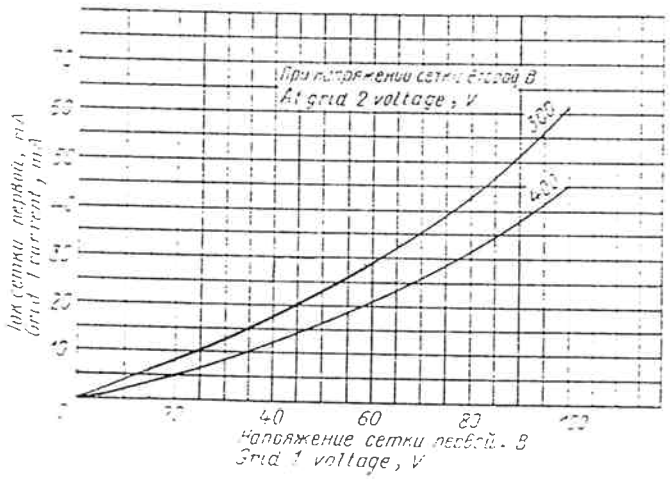
Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 10 В; напряжение сетки второй 0,3 кВ

Averaged grid-anode characteristics.
Filament voltage 10 V; grid 2 voltage 0.3 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточная;
— — — — сеточная (по сетке второй).
Напряжение накала 10 В; напряжение анода 1 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – grid (for grid 2).
Filament voltage 10 V; anode voltage 1 kV



Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 10 В; напряжение анода 1 кВ

Averaged grid characteristics.
Filament voltage 10 V; anode voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ПЕНТОД ГУ-15 TRANSMITTING BEAM PENTODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный лучевой пентод ГУ-15 предназначен для генерирования и усиления мощности в радиотехнических устройствах на частотах до 60 МГц.

Катод — оксидный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное

Масса не более 100 г.

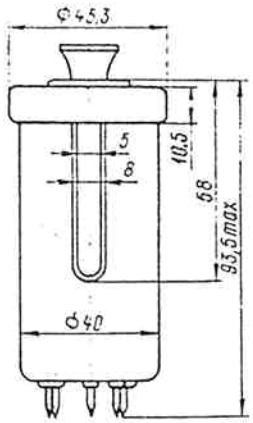
GENERAL

The transmitting beam pentode, type ГУ-15, is designed for use as a power amplifier in radioelectronic equipment at frequencies up to 60 MHz.

Type of cathode: oxide, directly heated

Construction: glass, without base

Mass: 100 g (max)



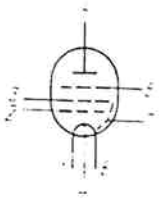


Схема соединения электродов с выводами:
1, 8 — катод; *2* — сетка первая; *3* — сетка вторая; *4* — средняя точка катода; *5* — сетка третья; *6* — анод; *7* — экран

Diagram of electrode connections:
1, 8 – cathode; *2* – grid 1; *3* – grid 2; *4* – cathode midpoint; *5* – grid 3; *6* – anode; *7* – shield

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	4,4
Ток накала, А	0,61...0,76
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 220 В, второй сетки 200 В; токе анода 50 мА), мА/В	3,7...5,7
Ток анода (при напряжениях анода и второй сетки 160 В; сеток первой и третьей 0), мА	60...120
Рабочая точка (напряжение первой сетки отрицательное при напряжениях анода 220 В, второй сетки 200 В; токе анода 50 мА), В	7,8...19,0
Емкость входная, пФ	9...12
Емкость выходная, пФ	10,5...14,5
Емкость проходная, пФ	≤0,16
Время готовности, с	≤6
Мощность выходная (при напряжениях анода 350 В, второй сетки 200 В, первой сетки —25 В; напряжении возбуждения 26 В и на частоте 6 МГц), Вт	≥12
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥9

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при последовательном включении	4,8	4
при параллельном включении	2,4	2
Напряжение анода, В	400	
Напряжение анода без тока в цепи анода, В	700	
Напряжение второй сетки, В	250	
Напряжение второй сетки без тока в цепи второй сетки, В	500	
Ток катода, мА	85	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая сеткой первой, Вт	0,4	
Мощность, рассеиваемая сеткой второй, Вт	4	

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	4.4
Filament current, A	0.61 to 0.76
Transconductance (anode voltage 220 V, grid 2 voltage 200 V, anode current 50 mA), mA/V	3.7 to 5.7
Anode current (anode and grid 2 voltage 160 V), mA	60 to 120
Operating point (negative grid 1 voltage, anode voltage 220 V, grid 2 voltage 200 V, anode current 50 mA), V	7.8 to 19.0
Input capacitance, pF	9 to 12
Output capacitance, pF	10.5 to 14.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.16
Readiness time, s	≤6
Output power (anode voltage 350 V, grid 2 voltage 200 V, grid 1 voltage −25 V, drive voltage 26 V, frequency 6 MHz), W	≥12
Output power over 1000 operating hours, W	≥9

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V:		
with series connection	4.8	4
with parallel connection	2.4	2
Anode voltage, V	400	
Anode voltage with zero current in anode circuit, V	700	
Grid 2 voltage, V	250	
Grid 2 voltage with zero grid 2 current, V	500	
Cathode current, mA	85	
Anode dissipation, W	15	
Grid 1 dissipation, W	0.4	
Grid 2 dissipation, W	4	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД ГУ-17 TRANSMITTING BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный двойной лучевой тетрод ГУ-17 предназначен для генерирования колебаний или усиления мощности на частотах до 250 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, миниатюрное.

Масса не более 25 г.

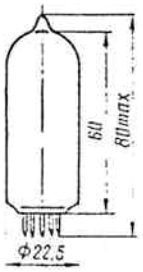
GENERAL

The transmitting dual beam tetrode, type ГУ-17, is designed for use as an oscillator or power amplifier in radioelectronic equipment at frequencies up to 250 MHz.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, miniature

Mass: 25 g (max)



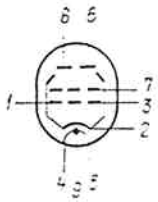


Схема соединения электродов с выводами:
1 — сетка первая первого тетрода; *2* — катод и лучеобразующие пластины; *3* — сетка первая второго тетрода; *4, 5* — подогреватель; *6* — анод первого тетрода; *7* — сетка вторая; *8* — анод второго тетрода; *9* — подогреватель (средняя точка)

Diagram of electrode connections:
1 – grid 1 of 1st tetrode; *2* – cathode and beam forming plates; *3* – grid 1 of 2nd tetrode; *4, 5* – heater; *6* – anode of 1st tetrode; *7* – grid 2; *8* – anode of 2nd tetrode; *9* – heater (midpoint)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...
...600 Гц с ускорением 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением 12 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 30 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 2500 Па...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 600 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 12 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 30 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 2500 Pa to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	0,8±0,08
Крутизна характеристики (при напряжениях анода и второй сетки 200 В, первой сетки первого тетрода —16 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА/В	2,45±0,85
Ток анода (при напряжениях анода и второй сетки 200 В, первой сетки первого тетрода —16 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА	20±10
Емкость входная, пФ	6,5±1,3
Емкость выходная, пФ	2,7±0,5
Емкость проходная, пФ	≤0,1
Время готовности, с	≤40
Мощность выходная (при напряжениях анода 300 В, второй сетки 200 В, первых сеток —80 В), Вт	≥11
Электрические параметры в течение 400 ч эксплуатации: мощность выходная, Вт	≥8,8

SPECIFICATION

Electrical Parameters

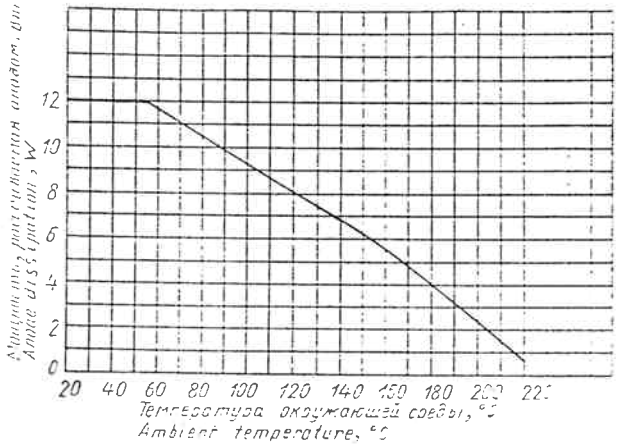
Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	0.8±0.08
Transconductance (anode and grid 2 voltage 200 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −16 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode − 100 V), mA/V	2.45±0.85
Anode current (anode and grid 2 voltage 200 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −16 V, grid 1 voltage of 2 nd tetrode − 100 V), mA	20±10
Input capacitance, pF	6.5±1.3
Output capacitance, pF	2.7±0.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Readiness time, s	≤40
Output power (anode voltage 300 V, grid 2 voltage 200 V, grid 1 voltage of both tetrodes − 80 V), W	≥11
Output power over 400 operating hours, W	≥8.8

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при параллельном включении подогревателя	7	5,7
при последовательном включении подогревателя	14	11
Напряжение анода, В	400	
Напряжение анода в момент включения, В	450	
Напряжение второй сетки, В	250	
Напряжение второй сетки в момент включения, В	450	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	150	—150
Ток катода, мА	100	
Мощность, рассеиваемая анодами, Вт	12	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	3	
Мощность, рассеиваемая первыми сетками, Вт	0,5	
Рабочая частота, МГц	250	
Температура оболочки, °С	260	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with parallel connection of the heater	7	5.7
with series connection of the heater	14	11
Anode voltage, V	400	
Anode voltage at switching on, V	450	
Grid 2 voltage, V	250	
Grid 2 voltage at switching on, V	450	
Cathode-heater voltage, V	150	—150
Cathode current, mA	100	
Anode dissipation, W	12	
Grid 2 dissipation, W	3	
Grid 1 dissipation, W	0.5	
Operating frequency, MHz	250	
Envelope temperature, °C	260	



Характеристика зависимости мощности, рассеиваемой анодом от температуры воздуха.
Температура баллона 260 °С

Anode dissipation vs. air temperature
Envelope temperature 260 °C

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-18-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной генераторный тетрод ГУ-18-1 предназначен для работы в качестве генератора с независимым возбуждением и самовозбуждением в радиотехнических стационарных и передвижных устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 65 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...200 Гц с ускорением до 5g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g при длительности удара до 10 мс.

Относительная влажность окружающего воздуха 98% при температуре до 35 °С.

GENERAL

The transmitting dual tetrode, type ГУ-18-1, is designed for use as an oscillator with independent and self-excitation in stationary and mobile radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

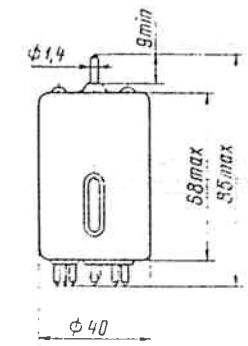
Mass: 65 g (max)

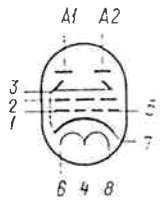
SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 200 Hz, up to 5 g

Multiple impacts: up to 40 g, impact duration up to 10 ms

Relative air humidity: up to 98% at 35 °C (max)





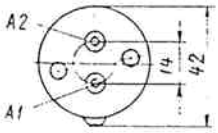


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1* — сетка первая первого тетрода; *2* — сетка вторая; *3* — катод и лучеобразующая пластина; *4* — средняя точка подогревателя; *5* — сетка первая второго тетрода; *6* — подогреватель; *7* — катод; *8* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1* – grid 1 of 1st tetrode; *2* – grid 2; *3* – cathode and beam forming plate; *4* – heater midpoint; *5* – grid 1 of 2nd tetrode; *6* – heater; *7* – cathode; *8* – heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В:	
при последовательном включении	12,6
при параллельном включении	6,3
Ток накала, А:	
при последовательном включении	0,65...0,85
при параллельном включении	1,3...1,7
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 200 В, первой сетки первого тетрода —16 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА/В	≥1,8
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 200 В, первой сетки первого тетрода —16 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА	20...70
Мощность выходная (на частоте 600 МГц при напряжениях анода 350 В, второй сетки 300 В, первых сеток —50 В; токах анода 120 мА, второй сетки не более 18 мА, первых сеток каждого тетрода не более 2,0 мА), Вт	≥13
Емкость входная, пФ	7,0...10
Емкость выходная, пФ	2,0...3,2
Емкость проходная, пФ	≤0,6

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В:		
при последовательном включении	14	11,4
при параллельном включении	7,0	5,7
Напряжение анода (постоянное), В	600	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	300	
Напряжение первой сетки отрицательное (постоянное), В	175	
Напряжение катод-подогреватель (постоянное), В	±150	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	130	
Мощность, рассеиваемая анодами, Вт	27	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	4,0	
Мощность, рассеиваемая первыми сетками, Вт	1,0	
Рабочая частота, МГц	600	
Температура баллона, °С	250	

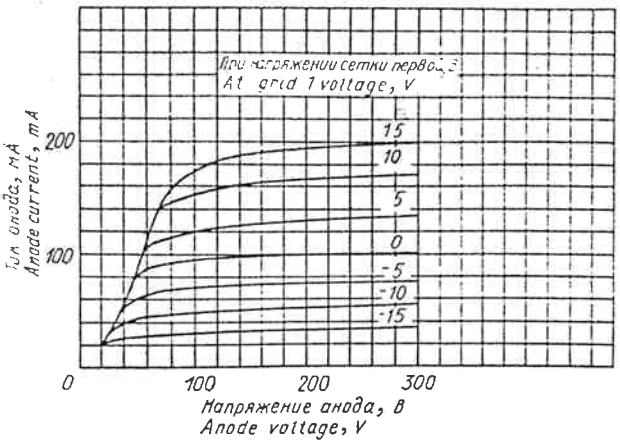
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V:	
with series connection	12.6
with parallel connection	6.3
Heater current, A:	
with series connection	0.65 to 0.85
with parallel connection	1.3 to 1.7
Transconductance (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 200 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −16 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V), mA/V	≥1.8
Anode current (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 200 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −16 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V), mA	20 to 70
Output power (frequency 600 MHz, anode voltage 350 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage of both tetrodes −50 V, anode current 120 mA, maximum grid 2 current 18 mA, grid 1 current of each tetrode not above 2 mA), W	≥13
Input capacitance, pF	7 to 10
Output capacitance, pF	2 to 3.2
Feed-through capacitance, pF	≤0.6

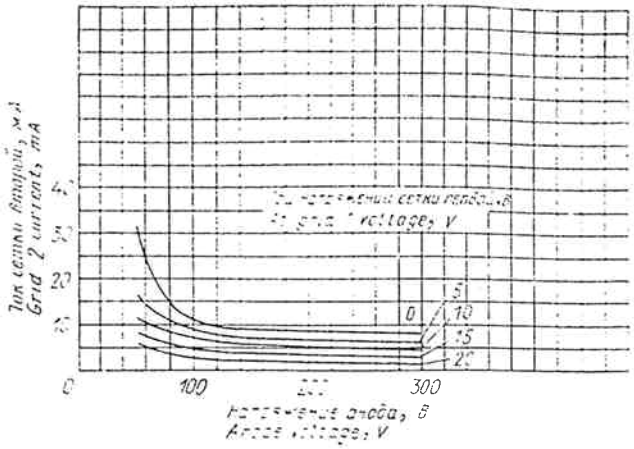
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (direct or alternating), V:		
with series connection	14	11.4
with parallel connection	7	5.7
Anode voltage (direct), V	600	
Grid 2 voltage (direct), V	300	
Negative grid 1 voltage (direct), V	175	
Cathode-heater voltage (direct), V	±150	
Cathode current (D.C. component), mA	130	
Anode dissipation, W	27	
Grid 2 dissipation, W	4	
Grid 1 dissipation, W	1	
Operating frequency, MHz	600	
Envelope temperature, °C	250	



Усредненные анодные характеристики (каждого тетрода). Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 200 В

Averaged anode characteristics (of each tetrode). Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 200 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй (каждого тетрода).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 200 В

Averaged grid-anode characteristics for grid 2 (of each tetrode). Heavy voltage 12.6 V; grid 2 voltage 200 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-19-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двойной генераторный тетрод ГУ-19-1 предназначен для генерирования колебаний, усиления мощности, умножения частоты и модулирования колебаний в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 100 г.

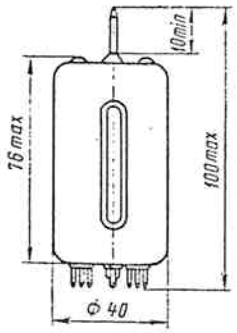
GENERAL

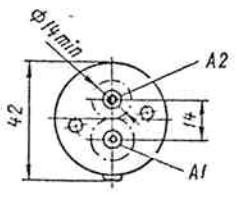
The transmitting dual tetrode, type ГУ-19-1, is designed for use as an oscillator, power amplifier, frequency multiplier and modulator in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 100 g (max)





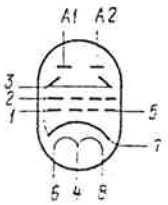


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1* — сетка первая первого тетрода; *2* — сетка вторая; *3* — катод, лучеобразующая пластина; *4* — подогреватель, средняя точка; *5* — сетка первая второго тетрода; *6* — подогреватель; *7* — катод; *8* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1* – grid 1 of 1st tetrode; *2* – grid 2; *3* – cathode, beam forming plate; *4* – heater, midpoint; *5* – grid 1 of 2 nd tetrode; *6* – heater; *7* – cathode; *8* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...200 Гц с ускорением до 5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g при длительности удара до 10 мс.
Относительная влажность окружающего воздуха 98% при температуре до 35 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 200 Hz, up to 5 g
Multiple impacts: up to 40 g, impact duration up to 10 ms
Relative air humidity: up to 98% at 35 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В:	
при последовательном включении	12,6
при параллельном включении	6,3
Ток накала, А:	
при последовательном включении	0,75...0,95
при параллельном включении	1,5...1,9
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 350 В, второй сетки 250 В, изменяющемся напряжении первой сетки первого тетрода, напряжении первой сетки второго тетрода —100 В; токе анода 40 мА), мА/В	≥4,0
Ток анода (при напряжениях анода 350 В, второй сетки 250 В, первой сетки первого тетрода —17 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА	18...75
Мощность выходная (на частоте 500 МГц при напряжениях анода 350 В, второй сетки 250 В, первых сеток —55 В; токах второй сетки не более 26 мА, первых сеток не более 20 мА, анода 240 мА), Вт	≥40
Емкость входная, пФ	7,5...12,5
Емкость выходная, пФ	2,8...4,2
Емкость проходная, пФ	≤0,8

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V:	
with series connection	12.6
with parallel connection	6.3
Heater current, A:	
with series connection	0.75 to 0.95
with parallel connection	1.5 to 1.9
Transconductance (anode voltage 350 V, grid 2 voltage 250 V, varying grid 1 voltage of 1st tetrode, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V, anode current 40 mA), mA/V	≥4
Anode current (anode voltage 350 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −17 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V), mA	18 to 75
Output power (frequency 500 MHz, anode voltage 350 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltages −55 V, maximum grid 2 currents 26 mA, maximum grid 1 currents not above 20 mA, anode current 240 mA), W	≥40
Input capacitance, pF	7.5 to 12.5
Output capacitance, pF	2.8 to 4.2
Feed-through capacitance, pF	≤0.8

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

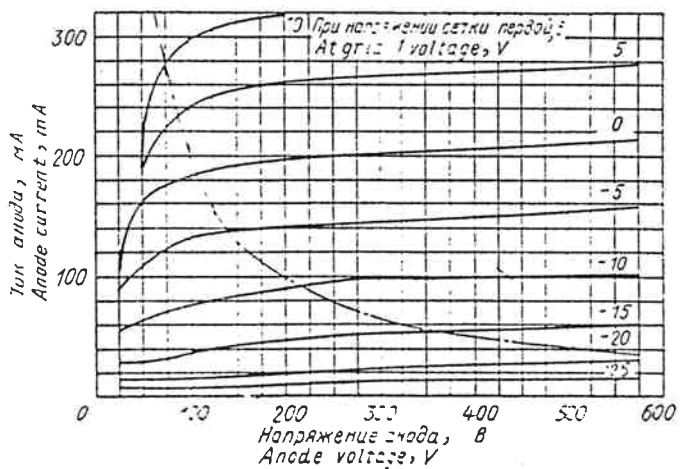
	Максимум	Минимум
Напряжение накала (постоянное или переменное), В:		
при последовательном включении	13,8	11,4
при параллельном включении	6,9	5,7
Напряжение анода (постоянное), В	750	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	250	
Напряжение первой сетки отрицательное (постоянное), В	175	
Напряжение катод-подогреватель (постоянное), В	±100	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	280	
Мощность, рассеиваемая анодами, Вт	40	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	6,0	
Мощность, рассеиваемая первыми сетками, Вт	1,0	
Рабочая частота, МГц	500	
Температура баллона, °С	250	

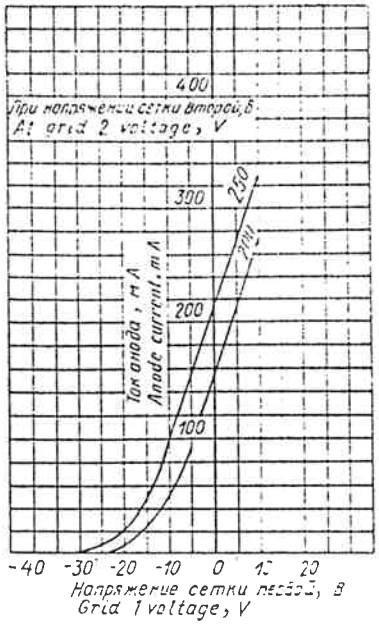
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (direct or alternating), V:		
with series connection	13.8	11.4
with parallel connection	6.9	5.7
Anode voltage (direct), V	750	
Grid 2 voltage (direct), V	250	
Negative grid 1 voltage (direct), V	175	
Cathode-heater voltage (direct), V	±100	
Cathode current (D.C. component), mA	280	
Anode dissipation, W	40	
Grid 2 dissipation, W	6	
Grid 1 dissipation, W	1	
Operating frequency, MHz	500	
Envelope temperature, °C	250	

Усредненные анодные характеристики (каждого тетрода):
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

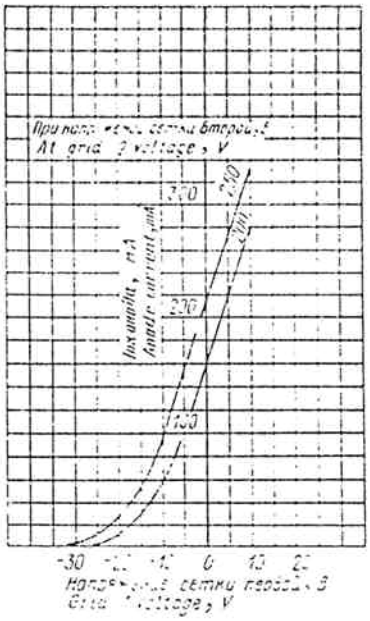
Averaged anode characteristics (of each tetrode):
—.—.—. maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 250 V





Усредненные анодно-сеточные характеристики (каждого тетрода).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение анода 350 В

Averaged anode-grid characteristics (of each tetrode).
Heater voltage 12.6 V; anode voltage 350 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики (каждого тетрода)
Напряжение накала 12,6 В; напряжение анода 550 В

Averaged anode-grid characteristics (of each tetrode).
Heater voltage 12.6 V; anode voltage 550 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-21Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-21Б предназначен для работы в качестве усилителя или генератора на частотах до 26 МГц в схемах с общей (заземленной) сеткой и в схемах с нейтрализацией.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

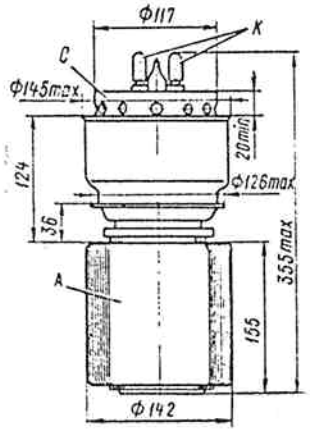
Оформление — металлостеклянное с кольцевым выводом сетки.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-21Б, is designed for use as an amplifier or an oscillator at frequencies up to 26 MHz in common (earthed) grid circuits and in circuits with neutralization.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass with grid ring connection



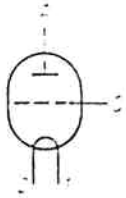


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1*, *2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1*, *2* – cathode

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 800 м³/ч, на ножку не менее 60 м³/ч, на оболочку и спай не менее 90 м³/ч.

Масса не более 8 кг.

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 800 m³/h, on mount 60 m³/h, on envelope and seals 90 m³/h

Mass: 8 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10... +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	8,3
Ток накала, А	150±10
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ; токах анода 2 и 4 А), мА/В	30±5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 5 кВ и токе анода 2 А)	48±7
Нулевой ток анода (при напряжении анода 5 кВ), А	1,7±0,6
Емкость входная, пФ	≤55
Емкость выходная, пФ	≤1,5
Емкость проходная, пФ	≤45

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	8,3	7,8
Напряжение анода, кВ	9	
Пусковой ток накала, А	225	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	10	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	600	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	8.3
Filament current, A	150±10
Transconductance (anode voltage 2 kV, anode currents 2 and 4 A), mA/V	30±5
Amplification factor (anode voltages 2 and 5 kV, anode current 2 A)	48±7
Zero-signal anode current (anode voltage 5 kV), A	1.7±0.6
Input capacitance, pF	≤55
Output capacitance, pF	≤1.5
Feed-through capacitance, pF	≤45

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	8.3	7.8
Anode voltage, kV	9	
Starting filament current, A	225	
Anode dissipation, kW	10	
Grid dissipation, W	600	
Operating frequency, MHz	26	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-22А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-22А предназначен для работы в качестве усилителя или генератора в диапазоне частот до 26 МГц в стационарных радиотехнических устройствах в схемах с общей (заземленной) сеткой.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное:

анода — водяное, расход воды не менее 50 л/мин; ножки — воздушное, расход воздуха не менее 60 м³/ч; оболочки и спаев — воздушное, расход воздуха не менее 90 м³/ч.

Масса не более 5 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-22А, is designed for use as an amplifier or an oscillator at frequencies up to 26 MHz in common (earthed)-grid circuits of stationary radioelecronic equipment.

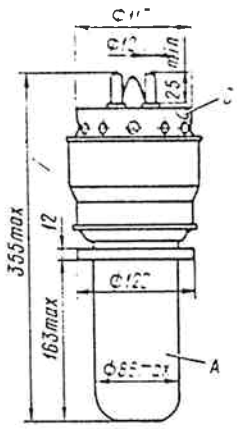
Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

anode — forced, water; waterflow 50 l/min (min); mount — forced-air; airflow 60 m³/h (min); envelope and seals — forced-air; airflow 90 m³/h (min)

Mass: 5 kg (max)



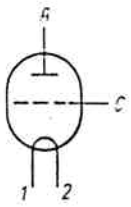


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1, 2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды 5...50 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: 5 to 50 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max).

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	8,3
Ток накала, А	150±10
Крутизна характеристики (при напряжении анода 5 кВ; токах анода 2 и 4 А), мА/В	31,5±3,5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 5 и 8 кВ; токе анода 2 А)	49,5±8,5
Нулевой ток анода (при напряжении анода 5 кВ), А	1,7±0,6
Емкость входная, пФ	≤55
Емкость выходная, пФ	≤1,5
Емкость проходная, пФ	≤45

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	8,3	7,8
Напряжение анода, кВ	10	
Пусковой ток накала, А	225	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	20	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	0,6	
Длительность импульса, мкс	1000	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	8.3
Filament current, A	150±10
Transconductance (anode voltage 5 kV, anode currents 2 and 4 A), mA/V	31.5±3.5
Amplification factor (anode voltages 5 and 8 kV, anode current 2 A)	49.5±8.5
Zero-signal anode current (anode voltage 5 kV), A	1.7±0.6
Input capacitance, pF	≤55
Output capacitance, pF	≤1.5
Feed-through capacitance, pF	≤45

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	8.3	7.8
Anode voltage, kV	10	
Starting filament current, A	225	
Anode dissipation, kW	20	
Grid dissipation, kW	0.6	
Pulse duration, μs	1000	
Operating frequency, MHz	26	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-23А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-23А предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное:

анода, выводов катода и сетки — водяное, расход воды: на анод ≥120 л/мин, на выводы катода и сетки ≥2,5 л/мин; ножки, оболочки и спаев — воздушное, расход воздуха: на ножку ≥80 м³/ч, на оболочку и спаи ≥120 м³/ч.

Масса не более 11 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-23А, is designed for use as a power amplifier and an oscillator in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

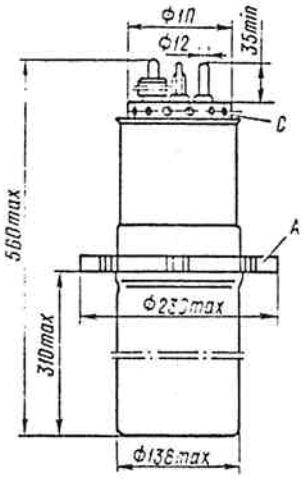
anode, cathode and grid terminals – forced, water, waterflow, l/min:

on anode	≥120
on cathode and grid terminals	≥2.5

mount, envelope and seals – forced-air, airflow, m³/h:

on mount	≥80
on envelope and seals	≥120

Mass: 11 kg (max).



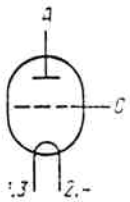


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1, 2, 3, 4* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: –10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12
Ток накала, А	195...225
Крутизна характеристики (при напряжении анода 5 кВ; токах анода 7 и 12 А), мА/В	42...56
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 5 и 8 кВ; токе анода 7 А)	42...57
Ток анода (при напряжении анода 8 кВ; нулевом значении напряжения сетки), А	3...4,3
Емкость входная, пФ	≤100
Емкость выходная, пФ	≤3
Емкость проходная, пФ	≤65

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	12
Filament current, A	195 to 225
Transconductance (anode voltage 5 kV, anode currents 7 and 12 A), mA/V	42 to 56
Amplification factor (anode voltages 5 and 8 kV, anode current 7 A)	42 to 57
Anode current (anode voltage 8 kV), A	3 to 4.3
Input capacitance, pF	≤100
Output capacitance, pF	≤3
Feed-through capacitance, pF	≤65

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	12	11,5
Напряжение анода (постоянное), кВ	11	
Пусковой ток накала, А	315	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	60	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	2,6	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	12	11.5
Anode voltage (direct), kV	11	
Starting filament current, A	315	
Anode dissipation, kW	60	
Grid dissipation, kW	2.6	
Operating frequency, MHz	26	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-23Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-23Б предназначен для работы в качестве усилителя или генератора на частотах до 30 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 2400 м³/ч, на ножку и спаи не более 150 м³/ч.

Масса не более 15 кг.

GENERAL

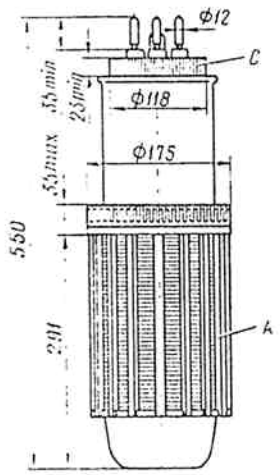
The transmitting triode, type ГУ-23Б is designed for use as an amplifier or an oscillator at frequencies up to 30 MHz in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 2400 m³/h, on mount and seals 150 m³/h

Mass: 15 kg (max)



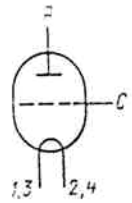


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1, 2, 3, 4* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10... +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: –10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max).

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12
Ток накала, А	210±15
Нулевой ток анода (при напряжении анода 8 кВ), А	$3{,}5^{+0{,}8}_{-0{,}6}$
Крутизна характеристики (при напряжении анода 4 кВ и токах анода 7 и 12 А), мА/В	48,5±7,5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 4 и 7 кВ и токе анода 7 А)	50±8
Емкость входная, пФ	≤100
Емкость выходная, пФ	≤2
Емкость проходная, пФ	≤65

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	12	
Напряжение анода, кВ	12	
Пусковой ток накала, А	315	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	50	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	2,6	
Рабочая частота, МГц	26	
Температура анода, °С	200	
Температура оболочки и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	12
Filament current, A	210±15
Zero-signal anode current (anode voltage 3 kV), A	$3.5^{+0.8}_{-0.6}$
Transconductance (anode voltage 4 kV, anode currents 7 and 12 A), mA/V	48.5±7.5
Amplification factor (anode voltages 4 and 7 kV, anode current 7 A)	50±8
Input capacitance, pF	≤100
Output capacitance, pF	≤2
Feed-through capacitance, pF	≤65

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	12	
Anode voltage, kV	12	
Starting filament current, A	315	
Anode dissipation, kW	50	
Grid dissipation, kW	2.6	
Operating frequency, MHz	26	
Anode temperature, °C	200	
Temperature of envelope and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД **ГУ-27А** TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-27А предназначен для использования в качестве генератора или модулятора на частотах до 110 МГц в радиотехнических устройствах стационарной аппаратуры.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 8 л/мин; оболочки — воздушное, расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 20 м³/ч.

Масса не более 1 кг.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-27А, is designed for use as an oscillator or a modulator at frequencies up to 110 MHz in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

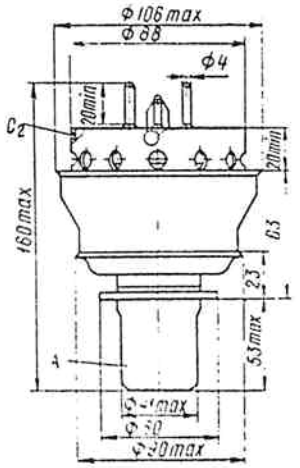
Construction: metal-glass

Cooling:

anode – forced, water; waterflow (inlet water temperature 20 °C) 8 l/min (min);

envelope – forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 20 m³ h (min)

Mass: 1 kg (max)



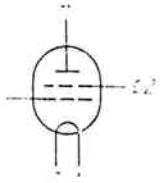


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С2* — сетка вторая; *1, 2* — катод; *3* — сетка первая

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C2* – grid 2; *1, 2* – cathode; *3* – grid 1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха —10...+55 °С. Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	7.5
Ток накала, А	22...27
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1 кВ, первой сетки —20 и —10 В), мА/В	5...9
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,2 и 1 кВ; токе анода 350 мА)	14...20
Ток анода (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 кВ, первой сетки —20 В), мА	190...360
Емкость входная, пФ	≤25
Емкость выходная, пФ	≤17
Емкость проходная, пФ	≤0,21
Мощность выходная, кВт	≥1

SPECIFICATION

Electrical Parameters

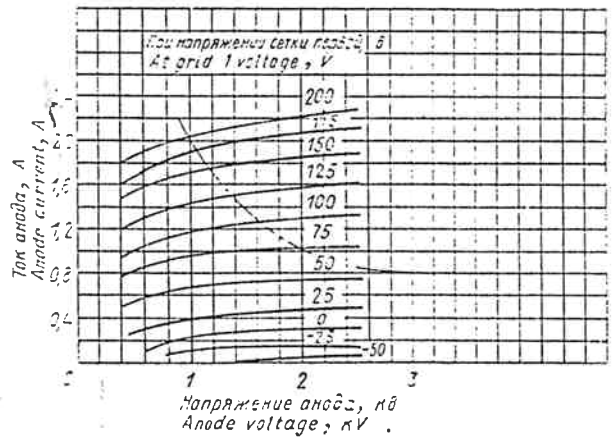
Filament voltage, V	7.5
Filament current, A	22 to 27
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1 kV, grid 1 voltage −20 and −10 V), mA/V	5 to 9
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 1.2 and 1 kV, anode current 350 mA)	14 to 20
Anode current (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 1 kV, grid 1 voltage −20 V), mA	190 to 360
Input capacitance, pF	≤25
Output capacitance, pF	≤17
Feed-through capacitance, pF	≤0.21
Output power, kW	≥1

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	**7,5**	
Пусковой ток накала, А	40	
Напряжение анода (постоянное) кВ	4	
Напряжение анода при анодно-экранной модуляции (постоянное), кВ	3.5	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1	
Напряжение второй сетки при анодно-экранной модуляции (постоянное), кВ	0.9	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	2	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	150	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	40	
Рабочая частота, МГц	110	
Температура стекла баллона, ножки и мест спая стекла с металлом, °С	150	

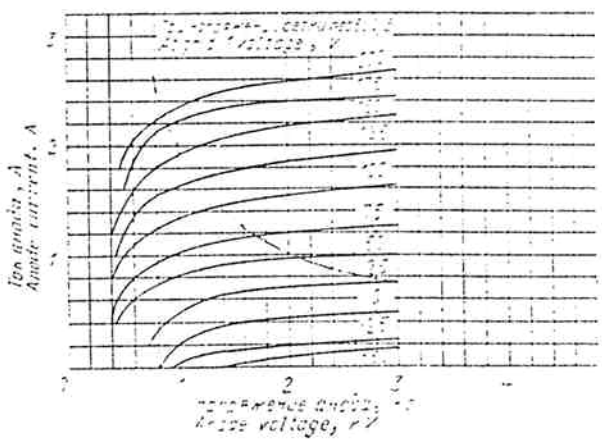
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	7.5	
Starting filament current, A	40	
Anode voltage (direct), kV	4	
Anode voltage (direct) with anode-screen modulation, kV	3.5	
Grid 2 voltage (direct), kV	1	
Grid 2 voltage (direct) with anode-screen modulation, kV	0.9	
Anode dissipation, kW	2	
Grid 2 dissipation, W	150	
Grid 1 dissipation, W	40	
Operating frequency, MHz	110	
Temperature of glass, envelope, mount and glass-to-metal seals, °C	150	



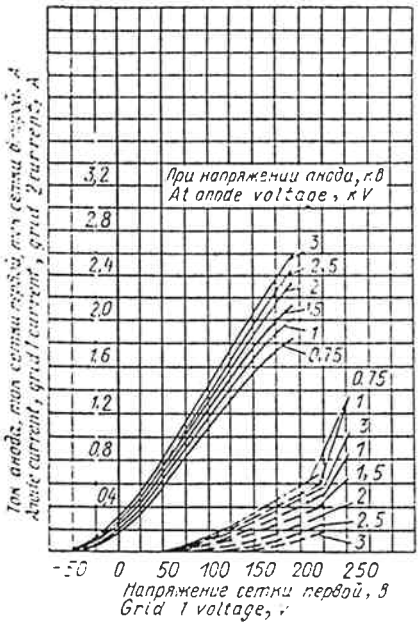
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 7,5 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode characteristics:
—.—.—. maximum anode dissipation.
Filament voltage 7.5 V; grid 2 voltage 750 V



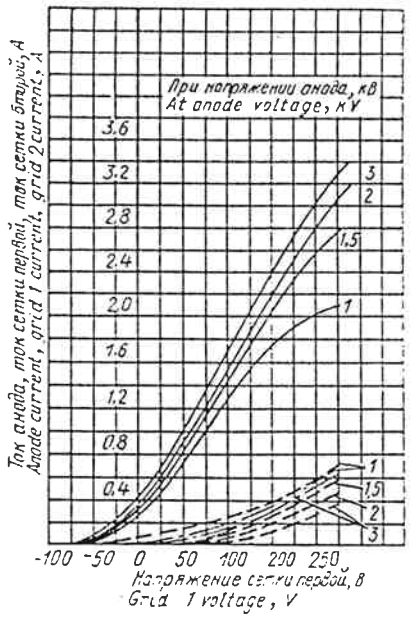
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 7.5 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode characteristics:
—.—.—. maximum anode dissipation.
Filament voltage 7.5 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй);
–.–.–.– сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 7,5 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid (for grid 2);
–.–.–.–. grid (for grid 1).
Filament voltage 7.5 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке первой);
–.–.–.– сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 7.5 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – – grid (for grid 2)
–.–.–.–. grid (for grid 1)
Filament voltage 7.5 V; grid 2 voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-27Б-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-27Б-1 предназначен для использования в качестве усилителя мощности, генератора или модулятора на частотах до 110 МГц в устройствах широкого применения стационарной аппаратуры.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное, с наружным анодом и кольцевым выводом второй сетки.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха: на анод не менее 170 м³/ч, на ножку, баллон и места спая стекла с металлом не менее 20 м³/ч.

Масса не более 2,5 кг.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-27Б-1, is designed for use as a power amplifier, an oscillator or a modulator at frequencies up to 110 MHz in general-purpose stationary equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

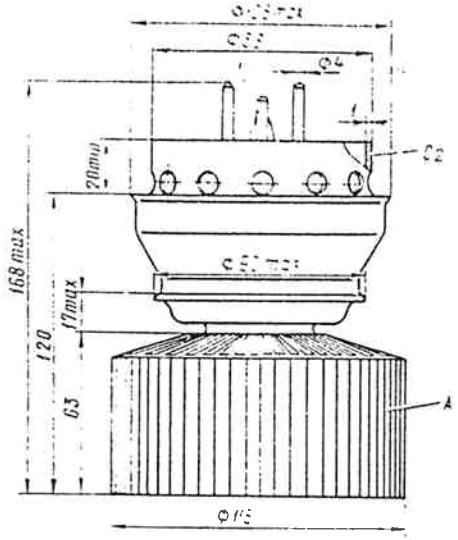
Construction: metal-glass, with an external anode and a grid 2 ring connection

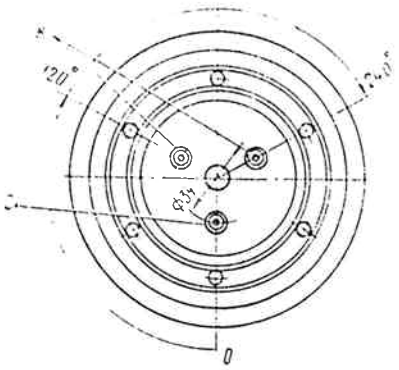
Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 170 m³/h, on mount, envelope and glass-to-metal seals 20 m³/h

Mass: 2.5 kg (max)

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)





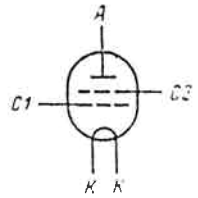


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K* – cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	7,5
Ток накала, А	22...27
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1 кВ, первой сетки —10 и —20 В), мА/В	5...9
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ; токе анода 350 мА)	14...20
Ток анода (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 кВ, первой сетки —20 В), мА	190...360
Мощность выходная (при напряжениях анода 3,5 кВ, второй сетки 1 кВ, первой сетки —300 В; амплитуде напряжения возбуждения 540...610 В; токах анода не более 700 мА, второй сетки не более 150 мА, первой сетки не более 150 мА; мощности, рассеиваемой анодом, не более 0,8 кВт; на частоте 25 МГц), Вт	≥900
Емкость входная, пФ	≤25
Емкость выходная, пФ	≤17
Емкость проходная, пФ	≤0,21

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7,8	7,5
Пусковой ток накала, А	37	
Напряжение анода, кВ	3,5	
Напряжение второй сетки, кВ	1	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	800	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	150	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	40	
Рабочая частота, МГц	110	
Температура стекла баллона, ножки и мест спая стекла с металлом, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	7.5
Filament current, A	22 to 27
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1 kV, grid 1 voltage −10 and −20 V), mA/V	5 to 9
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 350 mA	14 to 20
Anode current (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 1 kV, grid 1 voltage −20 V), mA	190 to 360
Output power (anode voltage 3.5 kV, grid 2 voltage 1 kV, grid 1 voltage −300 V, drive voltage amplitude 540 to 610 V, maximum anode current 700 mA, maximum grid 2 current 150 mA, maximum grid 1 current 150 mA, maximum anode dissipation 0.8 kW, frequency 25 MHz), W	≥900
Input capacitance, pF	≤25
Output capacitance, pF	≤17
Feed-through capacitance, pF	≤0.21

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	7.8	7.5
Starting filament current, A	37	
Anode voltage, kV	3.5	
Grid 2 voltage, kV	1	
Anode dissipation, W	800	
Grid 2 dissipation, W	150	
Grid 1 dissipation, W	40	
Operating frequency, MHz	110	
Temperature of glass envelope, mount and glass-to-metal seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-29 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный двойной лучевой тетрод ГУ-29 предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в метровом диапазоне в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Охлаждение — воздушное принудительное.

Масса не более 125 г.

GENERAL

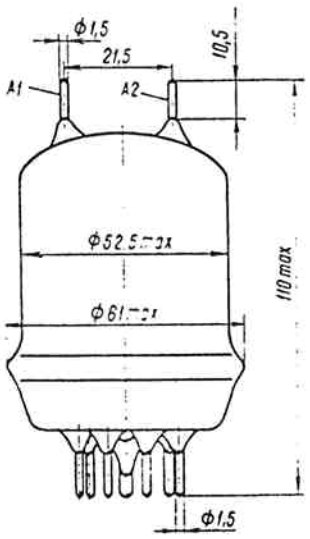
The transmitting dual beam tetrode, type ГУ-29, is designed for use as an oscillator and a power amplifier in the metric waveband in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Cooling: forced-air

Mass: 125 g (max)



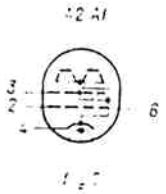


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1, 7* — подогреватель; *2* — сетка первая второго тетрода; *3* — сетка вторая; *4* — катод и лучеобразующие пластины; *5* — подогреватель (средняя точка); *6* — сетка первая первого тетрода.

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1, 7* – heater; *2* – grid 1 of 2nd tetrode; *3* – grid 2; *4* – cathode and beam forming plates; *5* – heater (midpoint); *6* – grid 1 of 1st tetrode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12.6
Ток накала, А	1.15±0.15
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, первой сетки первого тетрода —11 В, первой сетки второго тетрода —100 В, второй сетки 175 В), мА	60^{-22}_{-25}
Емкость входная, пФ	13...17
Емкость выходная, пФ	5...9
Емкость проходная, пФ	≤0.1
Мощность выходная (при напряжениях анода 400 В, второй сетки ≤225 В; на рабочей частоте 100...200 МГц), Вт	≥42
Мощность выходная в течение 500 ч эксплуатации, Вт	≥34

SPECIFICATION

Electrical Parameters

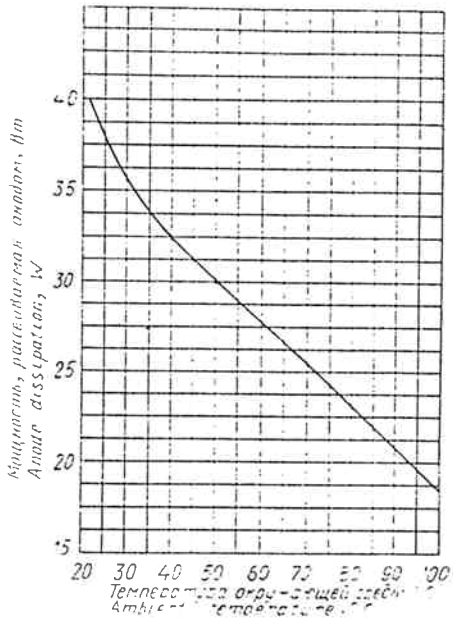
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.15±0.15
Anode current (anode voltage 250 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −11 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V, grid 2 voltage 175 V), mA	60^{-22}_{-25}
Input capacitance, pF	13 to 17
Output capacitance, pF	5 to 9
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Output power (anode voltage 400 V, maximum grid 2 voltage 225 V, operating frequency 100 to 200 MHz), W	≥42
Output power over 500 operating hours, W	≥34

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при параллельном включении подогревателей	6,9	5,7
при последовательном включении подогревателей	13,8	11,3
Напряжение анода, В	750	
Напряжение сетки второй, В	225	
Мощность, рассеиваемая анодами, Вт	40	
Мощность, рассеиваемая сеткой второй, Вт	7	
Мощность, рассеиваемая сеткой первой, Вт	1	
Температура оболочки, °С	175	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with parallel-connected heaters	6.9	5.7
with series-connected heaters	13.8	11.3
Anode voltage, V	750	
Grid 2 voltage, V	225	
Anode dissipation, W	40	
Grid 2 dissipation, W	7	
Grid 1 dissipation, W	1	
Envelope temperature, °C	175	



Характеристика зависимости мощности, рассеиваемой анодом, от температуры воздуха.
Температура баллона 175 °С

Anode dissipation vs. air temperature
Envelope temperature 175 °C

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-32 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный двойной лучевой тетрод ГУ-32 предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности высокой частоты в метровом диапазоне в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 100 г.

GENERAL

The transmitting dual beam tetrode, type ГУ-32, is designed for use as an R.F. oscillator and a R.F. power amplifier in the metric waveband in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 100 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...200 Гц с ускорением до 5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g.

Температура окружающей среды —45...+70 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

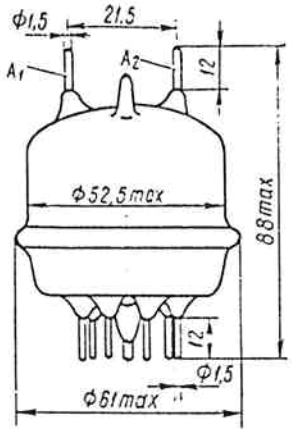
SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 200 Hz, up to 5 g

Multiple impacts: up to 15 g

Ambient temperature: −45 to +70 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



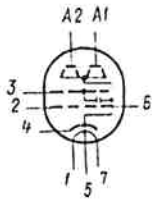


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1, 7* — подогреватель; *2* — сетка первая второго тетрода; *3* — сетка вторая; *4* — катод и лучеобразующие пластины; *5* — подогреватель (средняя точка); *6* — сетка первая первого тетрода

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1, 7* – heater; *2* – grid 1 of 2nd tetrode; *3* – grid 2; *4* – cathode and beam forming plates; *5* – heater (mid-point); *6* – grid 1 of 1st tetrode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0,8±0,1
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, первой сетки первого тетрода —10 В, первой сетки второго тетрода —100 В, второй сетки 135 В), мА	30±12
Емкость входная, пФ	6,2...9,4
Емкость выходная, пФ	2,8...4,8
Емкость проходная, пФ	≤0,05
Мощность выходная (при напряжениях анода 400 В, второй сетки ≤250 В; токе анода 19 мА), Вт	≥14
Мощность выходная в течение 2000 ч эксплуатации, Вт	≥11

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при параллельном включении подогревателей	6,9	5,7
при последовательном включении подогревателей	13,8	11,4
Напряжение анода, В	500	
Напряжение второй сетки, В	250	
Мощность, рассеиваемая анодами, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	5	
Температура оболочки, °С	115	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

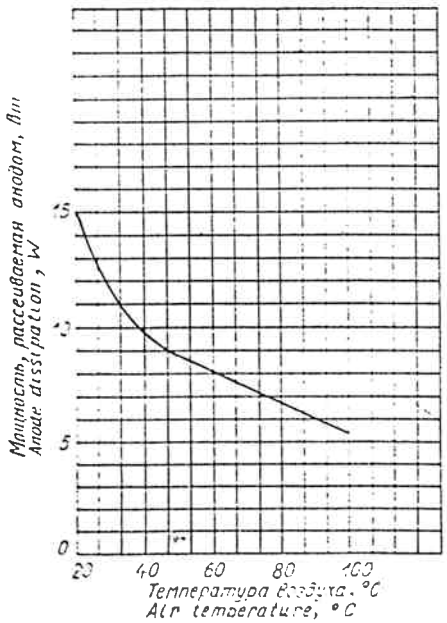
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.8±0.1
Anode current (anode voltage 250 V, grid 1 voltage of 1st tetrode −10 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode −100 V, grid 2 voltage 135 V), mA	30±12
Input capacitance, pF	6.2 to 9.4
Output capacitance, pF	2.8 to 4.8
Feed-through capacitance, pF	≤0.05
Output power (anode voltage 400 V, maximum grid 2 voltage 250 V, anode current 19 mA), W	≥14
Output power over 2000 operating hours, W	≥11

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with parallel-connected heaters	6.9	5.7
with series-connected heaters	13.8	11.4
Anode voltage, V	500	
Grid 2 voltage, V	250	
Anode dissipation, W	15	
Grid 2 dissipation, W	5	
Envelope temperature, °C	115	

Характеристика зависимости мощности, рассеиваемой анодом, от температуры воздуха.
Температура баллона 115 °С

Anode dissipation vs. air temperature
Envelope temperature 115 °C



ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-32В TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный двойной лучевой тетрод ГУ-32В предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса не более 100 г.

GENERAL

The transmitting dual beam tetrode, type ГУ-32В, is designed for use as an oscillator and a power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 100 g (max)

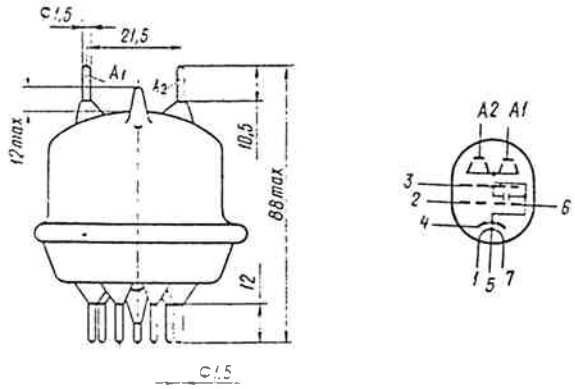


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1, 7* — подогреватель; *2* — сетка первая второго тетрода; *3* — сетка вторая; *4* — катод и лучеобразующие пластины; *5* — подогреватель (средняя точка); *6* — сетка первая первого тетрода

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1, 7* – heater; *2* – grid 1 of 2nd tetrode; *3* – grid 2; *4* – cathode and beam forming plates; *5* – heater (mid-point); *6* – grid 1 of 1st tetrode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки на частоте 50 Гц с ускорением до 6 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды не менее 4000 Па.

Смена температур 10...90 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 50 Hz, up to 6 g

Linear loads: up to 25 g

Relative humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 4000 Pa (min)

Temperature variation: 10 to 90 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0,72...0,88
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 135 В, первой сетки первого тетрода —10 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА/В	3...4,8
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 135 В, первой сетки первого тетрода —10 В, первой сетки второго тетрода —100 В), мА	18...42
Емкость входная, пФ	6,2...9,4
Емкость выходная, пФ	3...4,4
Емкость проходная, пФ	≤0,05
Мощность выходная (при напряжениях анода 400 В, второй сетки ≤250 В, частоте 200 МГц) Вт	≥14
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
колебательная мощность, Вт	≥11
снижение колебательной мощности при напряжении накала 11,3 В, %	≤20

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.72 to 0.88
Transconductance (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 135 V, grid 1 voltage of 1st tetrode – 10 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode – 100 V), mA/V	3 to 4.8
Anode current (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 135 V, grid 1 voltage of 1st tetrode – 10 V, grid 1 voltage of 2nd tetrode – 100 V), mA	18 to 42
Input capacitance, pF	6.2 to 9.4
Output capacitance, pF	3 to 4.4
Feed-through capacitance, pF	≤0.05
Output power (anode voltage 400 V, maximum grid 2 voltage 250 V, frequency, 200 MHz), W	≥14
Electrical parameters over 500 operating hours:	
oscillatory power, W	≥11
reduction of oscillatory power at 11.3-V heater voltage, %	≤20

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при последовательном включении подогревателей	13,9	11,3
при параллельном включении подогревателей	6,9	5,7
Напряжение анода, В	500	
Напряжение второй сетки, В	250	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	5	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with series-connected heaters	13.9	11.3
with parallel-connected heaters	6.9	5.7
Anode voltage, V	500	
Grid 2 voltage, V	250	
Anode dissipation, W	15	
Grid 2 dissipation, W	5	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД **ГУ-33А** TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-33А предназначен для работы в непрерывном режиме в диапазоне частот до 500 МГц в генераторах с независимым возбуждением или самовозбуждением в стационарных и передвижных радиопередающих устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — жидкостное.

Масса не более 130 г.

GENERAL

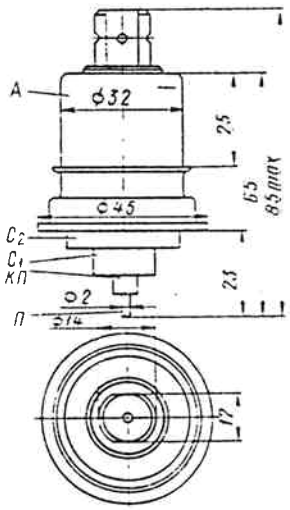
The transmitting tetrode, type ГУ-33А, is designed for use as a C.W. oscillator with independent or self-excitation at frequencies up to 500 MHz in stationary and mobile radio transmitters.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling: liquid

Mass: 130 g (max)



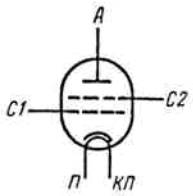


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *КП* — катод и подогреватель; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *КП* – cathode and heater; *П* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...200 Гц с ускорением до 6 g и 200...600 Гц с ускорением до 2 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением 35 g.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением 150 g.

Температура окружающей среды —10...+55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 200 Hz, up to 6 g; 200 to 600 Hz, up to 2 g

Multiple impacts: up to 35 g

Single impacts: up to 150 g

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	4,7...5,6
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; изменении напряжения первой сетки ±1 В; токе анода 375 мА), мА/В	20...32
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 250 и 300 В; токе анода 375 мА)	8...16
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; токе анода 375 мА), абсолютное значение, В	2...12
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 300 В; токе анода 5 мА), абсолютное значение, В	≤60
Мощность выходная (на частоте 250 МГц, при напряжениях анода 900 В, второй сетки 300 В; токах анода не более 310 мА, второй сетки не более 33 мА; мощности, рассеиваемой анодом, не более 150 Вт), Вт	≥120
Время готовности (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; токе анода 375 мА), мин	≤2
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации (на частоте 50...60 МГц, при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 250 В, первой сетки —40 В; напряжении возбуждения 52 В; токе второй сетки не более 40 мА; мощности, рассеиваемой анодом, не более 150 Вт, первой сеткой не более 2 Вт), Вт	≥105
Емкость входная, пФ	34...44
Емкость выходная, пФ	7...10
Емкость проходная, пФ	≤0,1

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение анода, В	1500	
Напряжение второй сетки, В	400	
Напряжение первой сетки отрицательное, (абсолютное значение), В	200	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	340	
Ток катода в режиме класса В (амплитудное значение), мА	1000	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	150	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	10	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	2	
Рабочая частота, МГц	500	
Температура спаев, анода и ножки, °С	150	

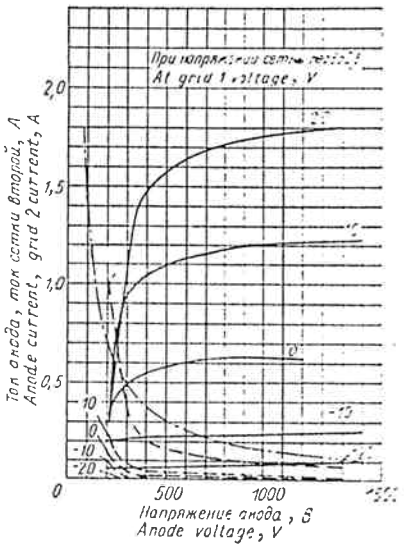
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	4.7 to 5.6
Transconductance (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage change ±1 V, anode current 375 mA), mA/V	20 to 32
Amplification factor (anode voltage 400 V, grid 2 voltages 250 and 300 V, anode current 375 mA)	8 to 16
Negative bias voltage (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA), absolute value, V	2 to 12
Negative cutoff voltage (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 5 mA), absolute value, V	≤60
Output power (frequency 250 MHz, anode voltage 900 V, grid 2 voltage 300 V, maximum anode current 310 mA, maximum grid 2 current 33 mA, maximum anode dissipation 150 W), W	≥120
Readiness time (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA), min	≤2
Output power over 1000 operating hours (frequency 50 to 60 MHz, anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage —40 V, drive voltage 52 V, maximum grid 2 current 40 mA, maximum anode dissipation 150 W, maximum grid 1 dissipation 2 W), W	≥105
Input capacitance, pF	34 to 44
Output capacitance, pF	7 to 10
Feed-through capacitance, pF	≤0.1

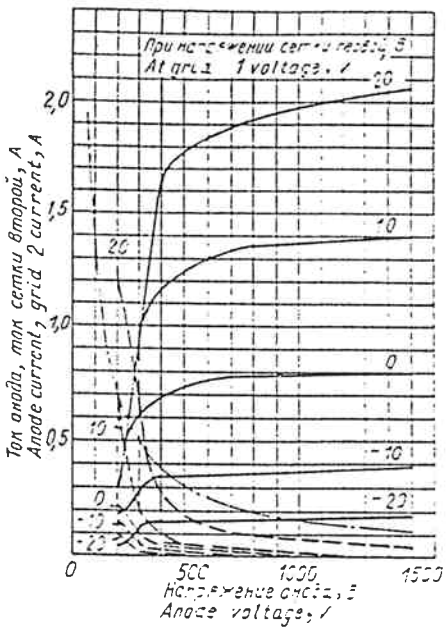
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Anode voltage, V	1500	
Grid 2 voltage, V	400	
Negative grid 1 voltage (absolute value), V	200	
Cathode current (D.C. component), mA	340	
Cathode current in class B operation (amplitude value), mA	1000	
Anode dissipation, W	150	
Grid 2 dissipation, W	10	
Grid 1 dissipation, W	2	
Operating frequency, MHz	500	
Temperature of seals, anode and mount, °C	150	



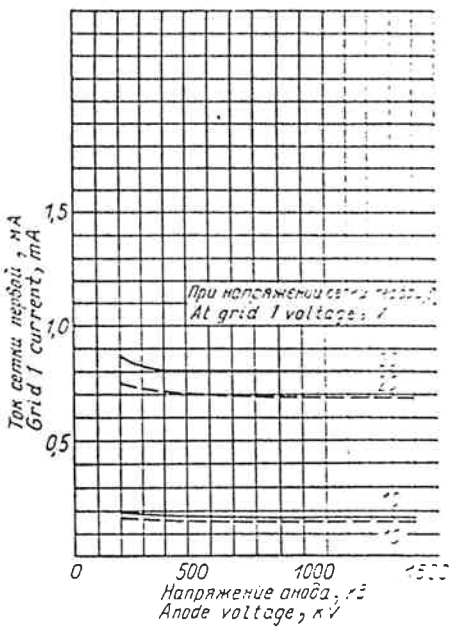
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2);
—.—.—.—. maximum anode dissipation
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



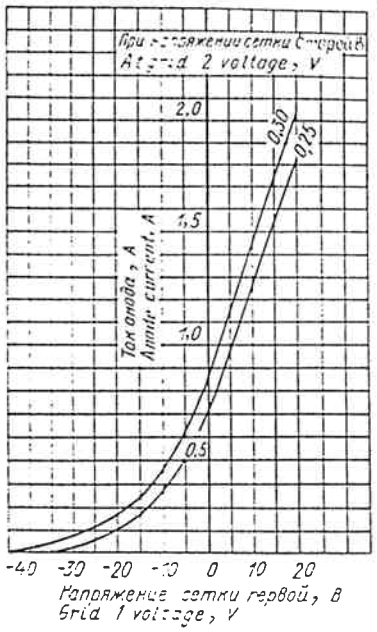
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode (for grid 2);
–.–.–.–. maximum anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— напряжение сетки второй 250 В;
— — — — напряжение сетки второй 300 В.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged grid-anode characteristics
———— grid 2 voltage 250 V
– – – – grid 2 voltage 300 V.
Heater voltage 6.3 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики:
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 1 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-33Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-33Б предназначен для работы в режиме широкополосного усиления мощности в диапазоне частот до 500 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 40 м³/ч.

Масса не более 220 г.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-33Б, is designed for use as a broad-band power amplifier at frequencies up to 500 MHz in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air: airflow (at a temperature of 25 °C) 40 m³ h (min)

Mass: 220 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 16... ... 60 Гц с ускорением до 2,5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением 12 g.

Температура окружающего воздуха —10... +55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

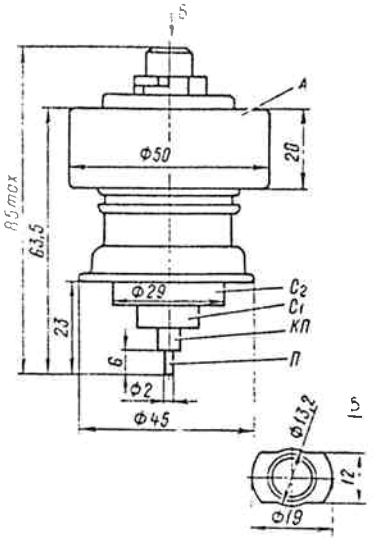
SERVICE CONDITIONS

Vibration: 16 to 60 Hz up to 2.5 g

Multiple impacts: up to 12 g

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



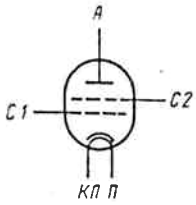


Схема соединения электродов с выводами.
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	4,7...5,6
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В, токе анода 375 мА), мА/В	20...32
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; токе анода 375 мА)	13
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; токе анода 375 мА), абсолютное значение, В	2...12
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 300 В; токе анода 5 мА), абсолютное значение, В	≤60
Емкость входная, пФ	36...46
Емкость выходная, пФ	7...10
Емкость проходная, пФ	≤0,1
Мощность выходная [на частоте 50...60 МГц, при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 250 В, первой сетки —40, возбуждения (амплитудное значение) 52 В; токе второй сетки не более 40 мА; мощности, рассеиваемой анодом, не более 150 Вт; мощности, рассеиваемой первой сеткой, не более 2 Вт], Вт	≥120
Мощность выходная в течение 1500 ч эксплуатации, Вт	≥105
Время готовности (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В), мин	≤2,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение анода (постоянное), В	1500	
Напряжение второй сетки, В	400	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	340	
Ток катода в режиме класса В (амплитудное значение), мА	1000	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	150	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	10	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	2,0	
Рабочая частота, МГц	500	
Температура анода, ножки и спаев стекла с металлом, °С	150	

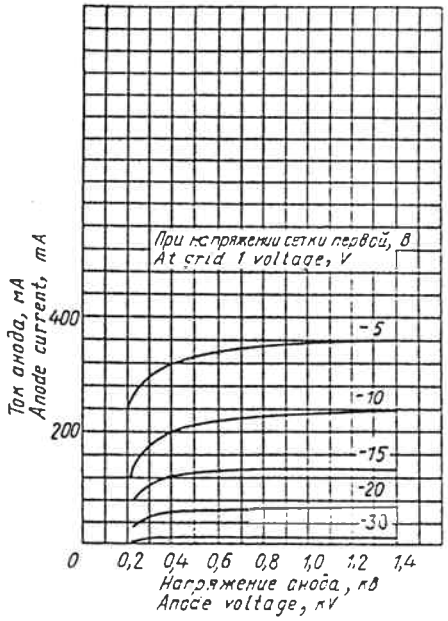
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	4.7 to 5.6
Transconductance (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA), mA/V	20 to 32
Amplification factor (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA)	13
Negative bias voltage (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA), absolute value, V	2 to 12
Negative cutoff voltage (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 5 mA), absolute value, V	≤60
Input capacitance, pF	36 to 46
Output capacitance, pF	7 to 10
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Output power (frequency 50 to 60 MHz, anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage –40 V, drive voltage amplitude 52 V, maximum grid 2 current 40 mA, maximum anode dissipation 150 W, maximum grid 1 dissipation 2 W), W	≥120
Output power over 1500 operating hours, W	≥105
Readiness time (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V), min	≤2.5

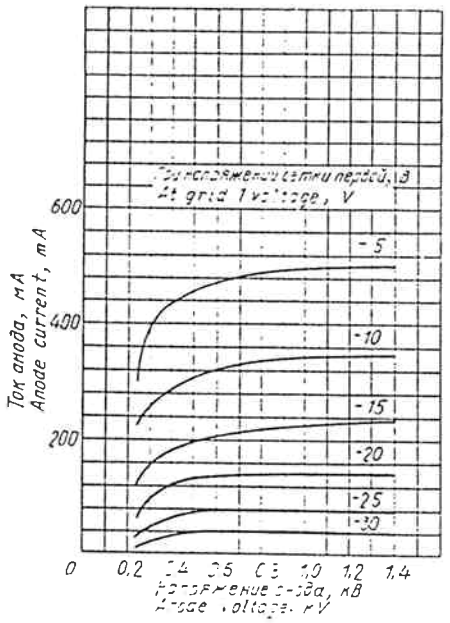
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Anode voltage (direct), V	1500	
Grid 2 voltage, V	400	
Cathode current (D.C. component), mA	340	
Cathode current in class B operation (amplitude value), mA	1000	
Anode dissipation, W	150	
Grid 2 dissipation, W	10	
Grid 1 dissipation, W	2	
Operating frequency, MHz	500	
Temperature of anode, mount and glass-to-metal seals, °C	150	



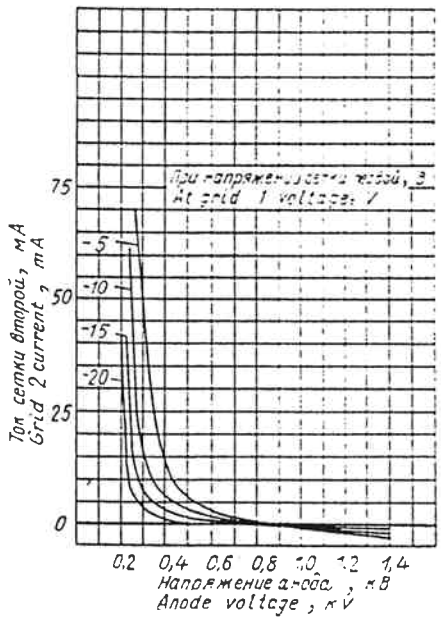
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



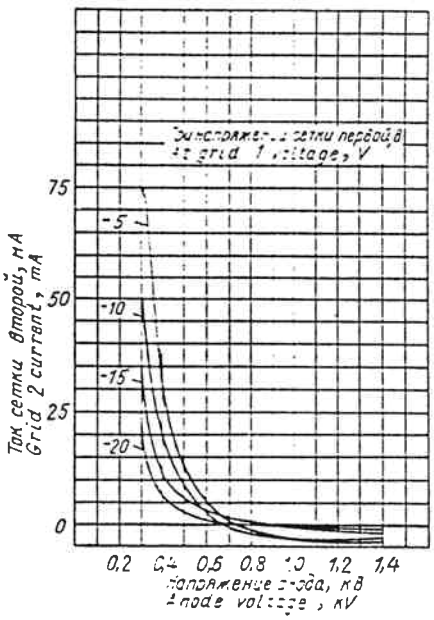
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй)
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй)
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД **ГУ-33П** TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-33П предназначен для работы в непрерывном режиме в диапазоне частот до 500 МГц в генераторах с независимым возбуждением или самовозбуждением в стационарных и передвижных радиопередающих устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное, анода — испарительное.

Масса не более 150 г.

GENERAL

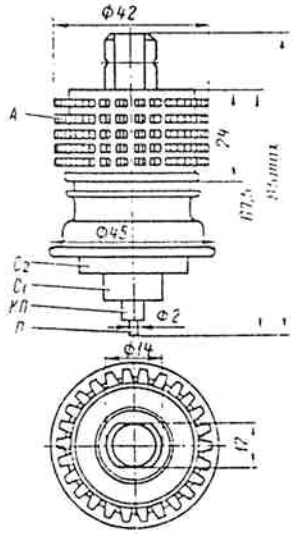
The transmitting tetrode, type ГУ-33П, is designed for use as a C.W. oscillator with independent or self-excitation at frequencies up to 500 MHz in stationary and mobile radio transmitters.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced; anode cooling: evaporative

Mass: 150 g (max)



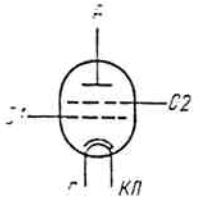


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — первая сетка; *С2* — вторая сетка; *КП* — катод и подогреватель; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
А – anode; *С1* – grid 1; *С2* – grid 2; *КП* – cathode and heater; *П* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 50...200 Гц с ускорением до 6 g и 200...600 Гц с ускорением до 2 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением 35 g.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением 150 g.

Температура окружающей среды —10...+55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 50 to 200 Hz, up to 6 g; 200 to 600 Hz, up to 2 g

Multiple impacts: up to 35 g

Single impacts: up to 150 g

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	4,7...5,6
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; изменении напряжения первой сетки на ±1 В; токе анода 375 мА), мА/В	20...32
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 250 и 300 В, токе анода 375 мА)	10...20

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	4.7 to 5.6
Transconductance (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage variation ±1 V, anode current 375 mA), mA/V	20 to 32
Amplification factor (anode voltage 400 V, grid 2 voltages 250 and 300 V, anode current 375 mA)	10 to 20

Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; токе анода 375 мА), абсолютное значение, В	2...12
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 300 В; токе анода 5 мА), абсолютное значение, В	≤60
Мощность выходная (на частоте 250 МГц при напряжениях анода 900 В, второй сетки 300 В, токах анода не более 310 мА, второй сетки не более 33 мА, мощности, рассеиваемой анодом, не более 150 Вт), Вт	≥120
Время готовности (при напряжениях анода 400 В, второй сетки 300 В; токе анода 375 мА), мин	≤2
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации (на частоте 50...60 МГц, при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 250 В, первой сетки —40 В; напряжении возбуждения 52 В; токе второй сетки не более 40 мА; мощности, рассеиваемой анодом, не более 150 Вт, первой сеткой не более 2 Вт), Вт	≥105
Емкость входная, пФ	39...49
Емкость выходная, пФ	7...10
Емкость проходная, пФ	≤0,1

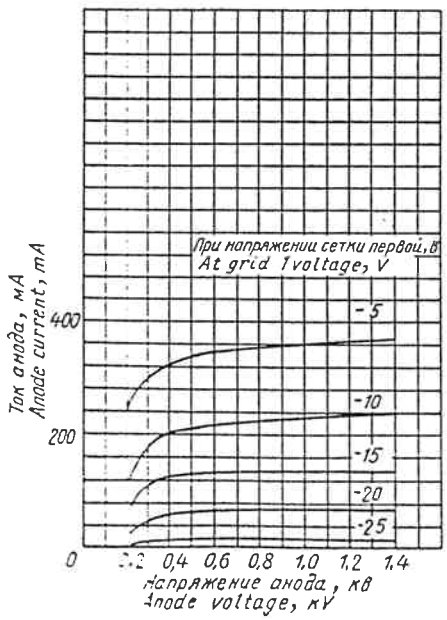
Negative bias voltage (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA), absolute value, V	2 to 12
Negative cutoff voltage (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 5 mA), absolute value, V	≤60
Output power (frequency 250 MHz, anode voltage 900 V, grid 2 voltage 300 V, maximum anode current 310 mA, maximum grid 2 current 33 mA, maximum anode dissipation 150 W), W	≥120
Readiness time (anode voltage 400 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 375 mA), min	≤2
Output power over 1000 operating hours (frequency 50 to 60 MHz, anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage −40 V, drive voltage 52 V, maximum grid 2 current 40 mA, maximum anode dissipation 150 W, maximum grid 1 dissipation 2 W), W	≥105
Input capacitance, pF	39 to 49
Output capacitance, pF	7 to 10
Feed-through capacitance, pF	≤0.1

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение анода, В	1500	
Напряжение второй сетки, В	400	
Напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение), В	200	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	340	
Ток катода в режиме класса В (амплитудное значение), мА	1000	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	150	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	10	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	2	
Рабочая частота, МГц	500	
Температура анода, ножки и мест спаев стекла с металлом, °С	150	

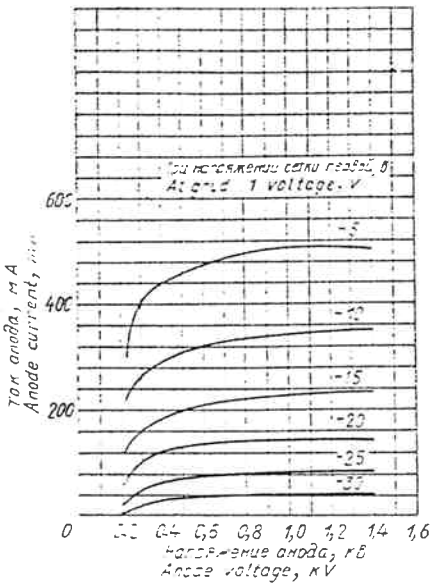
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Anode voltage, V	1500	
Grid 2 voltage, V	400	
Negative grid 1 voltage (absolute value), V	200	
Cathode current (D.C. component), mA	340	
Cathode current in class B operation (amplitude value), mA	1000	
Anode dissipation, W	150	
Grid 2 dissipation, W	10	
Grid 1 dissipation, W	2	
Operating frequency, MHz	500	
Temperature of anode, mount and glass-to-metal seals, °C	150	



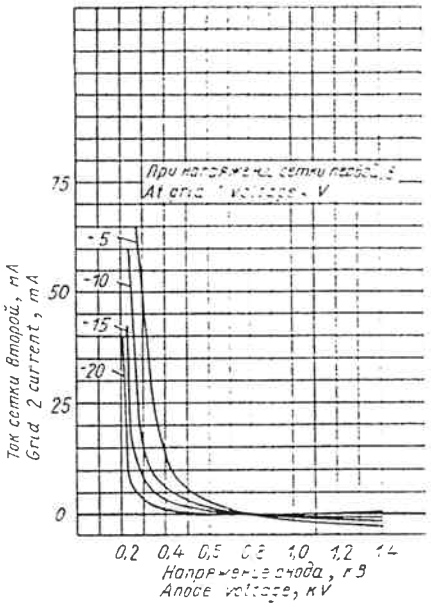
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение второй сетки 250 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



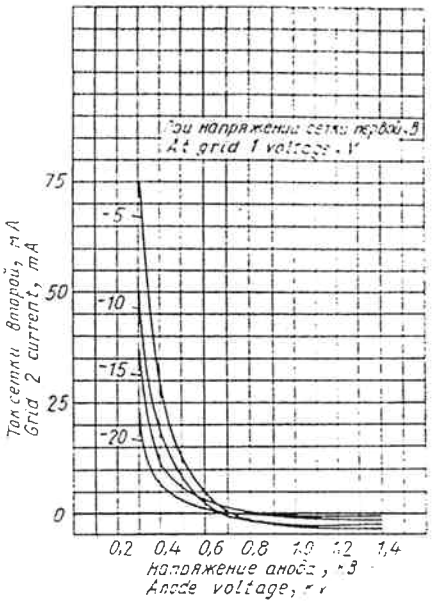
Усредненные анодные характеристики
Напряжение накала 6,3 В; напряжение второй сетки 300 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй)
Напряжение накала 6,3 В; напряжение второй сетки 250 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение второй сетки 300 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 300 V

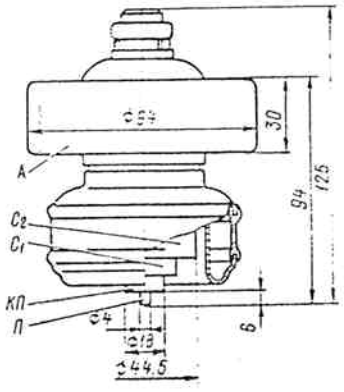
ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-34Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-34Б предназначен для работы в режиме широкополосного усиления мощности в диапазоне частот до 250 МГц в радиотехнических устройствах.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-34Б, is designed for use as a broad-band power amplifier at frequencies up to 250 MHz in radioelectronic equipment.



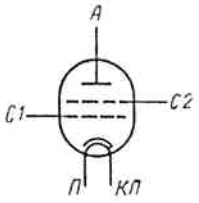


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *П* – heater; *КП* – cathode and heater

Катод — оксидный, косвенного накала.
Оформление — металлостеклянное.
Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 20 °С) не менее 100 м³/ч.

Масса не более 1 кг.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	3,65±0,35
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 500 В; токе анода 500 мА), мА/В	28±6
Коэффициент усиления первой сетки относительно второй сетки (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 400...500 В; токе анода 500 мА)	19
Напряжение запирания (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 500 В; токе анода 5 мА), В	≤80
Емкость входная, пФ	63...73
Емкость выходная, пФ	7...11
Емкость проходная, пФ	≤0,12
Время готовности, мин	≤2,5
Мощность выходная, Вт	≥400
Мощность выходная в течение 1500 ч эксплуатации, Вт	≥320

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,9	
Напряжение анода, кВ	4	
Напряжение второй сетки, В	600	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	540	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	500	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	20	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	5	
Частота, МГц	250	
Температура анода, ножки и спаев, °С	150	

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-glass
Cooling: forced-air; airflow (temperature 20 °C) 100 m³/h (min)

Mass: 1 kg (max)

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

SPECIFICATION

Electrical Parameters

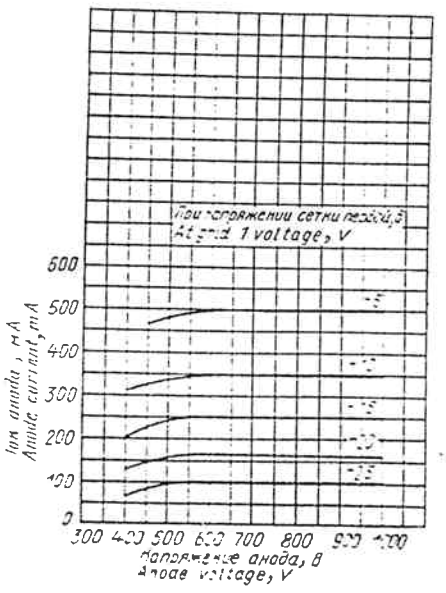
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	3.65±0.35
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 500 V, anode current 500 mA), mA/V	28±6
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 400 to 500 V, anode current 500 mA)	19
Cutoff voltage (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 500 V, anode current 5 mA), V	≤80
Input capacitance, pF	63 to 73
Output capacitance, pF	7 to 11
Feed-through capacitance, pF	≤0.12
Readiness time, min	≤2.5
Output power, W	≥400
Output power over 1500 operating hours, W	≥320

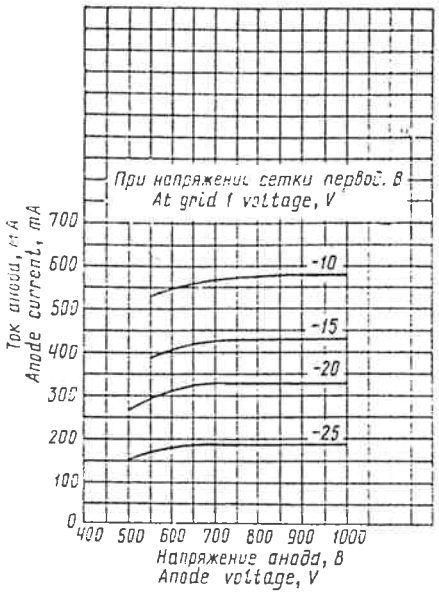
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	
Anode voltage, kV	4	
Grid 2 voltage, V	600	
Cathode current (D.C. component), mA	540	
Anode dissipation, W	500	
Grid 2 dissipation, W	20	
Grid 1 dissipation, W	5	
Frequency, MHz	250	
Temperature of anode, mount and seals, °C	150	

Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 400 В

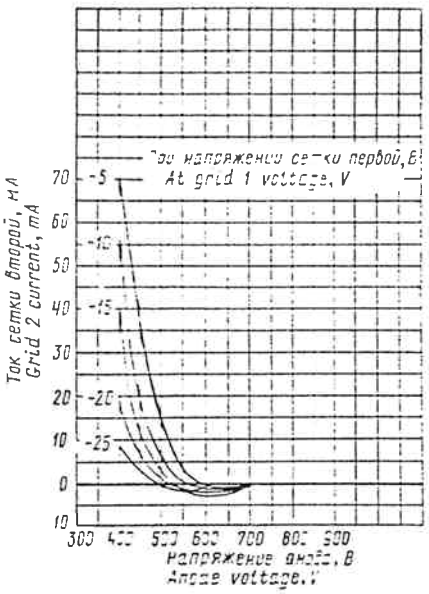
Averaged anode characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V





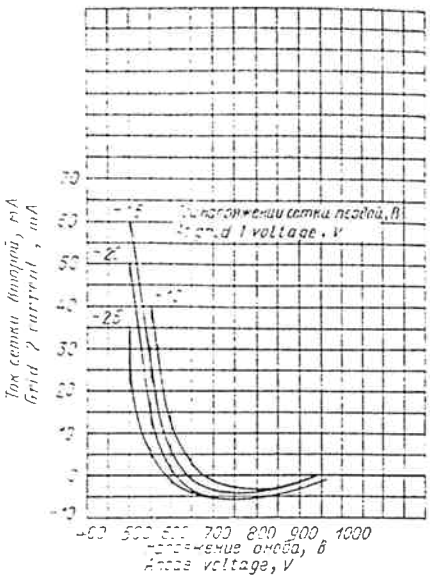
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 500 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 500 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 500 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 500 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-34Б-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-34Б-1 предназначен для работы в режиме широкополосного усиления мощности в диапазоне частот до 250 МГц в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное: расход воздуха на анод не менее 80 м³/ч, на ножку не менее 20 м³/ч.

Масса не более 1 кг.

GENERAL

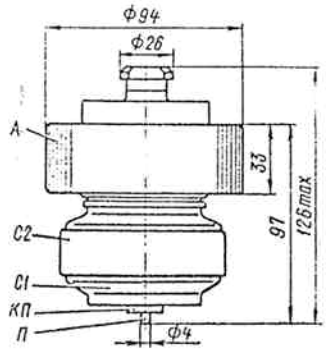
The transmitting tetrode, type ГУ-34Б-1, is designed for use as a broad-band power amplifier at frequencies up to 250 MHz in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 80 m³/h, on mount 20 m³/h

Mass: 1 kg (max)



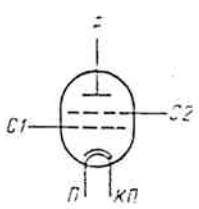


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *КП* — катод и подогреватель; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
А – anode; *С1* – grid 1; *С2* – grid 2; *КП* – cathode and heater; *П* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	4±0,4
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 650 В, второй сетки 400 В; токе анода 1 А), мА/В	70±10
Напряжение отсечки (при напряжениях анода 1,8 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 5 мА), В	≤80
Емкость входная, пФ	85,5±7,5
Емкость выходная, пФ	11,5±2,5
Емкость проходная, пФ	≤0,1
Время готовности, мин	≤2,5
Мощность выходная, Вт	≥400
Мощность выходная в течение 2000 ч эксплуатации, Вт	≥320

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение анода, кВ	2,5	
Напряжение анода пиковое, кВ	4,7	
Напряжение второй сетки, В	500	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	100	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	700	
Ток катода пиковый, А	2,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	650	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	1,5	
Частота, МГц	250	
Время разогрева катода, мин		2,5
Температура анода, ножки и спаев, °С	150	

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

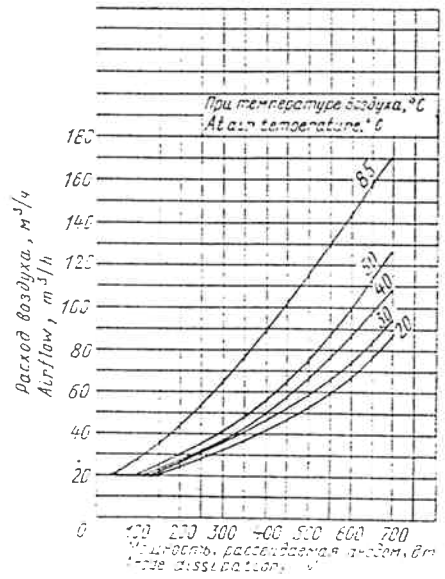
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	4±0.4
Transconductance (anode voltage 650 V, grid 2 voltage 400 V, anode current 1 A), mA/V	70±10
Cutoff voltage (anode voltage 1.8 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 5 mA), V	≤80
Input capacitance, pF	85.5±7.5
Output capacitance, pF	11.5±2.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Readiness time, min	≤2.5
Output power, W	≥400
Output power over 2000 operating hours, W	≥320

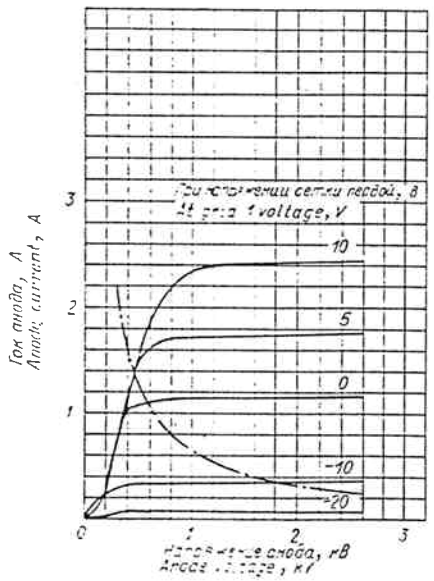
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Anode voltage, kV	2.5	
Peak anode voltage, kV	4.7	
Grid 2 voltage, V	500	
Negative grid 1 voltage, V	100	
Cathode current (D.C. component), mA	700	
Peak cathode current, A	2.5	
Anode dissipation, W	650	
Grid 2 dissipation, W	15	
Grid 1 dissipation, W	1.5	
Frequency, MHz	250	
Cathode heating time, min		2.5
Temperature of anode, mount and seals, °C	150	



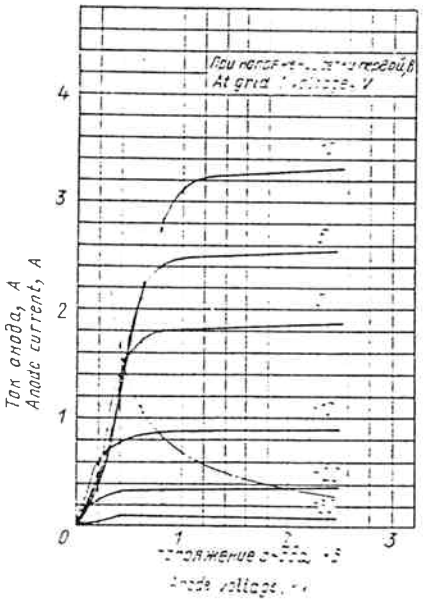
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом

Airflow rate vs. anode dissipation



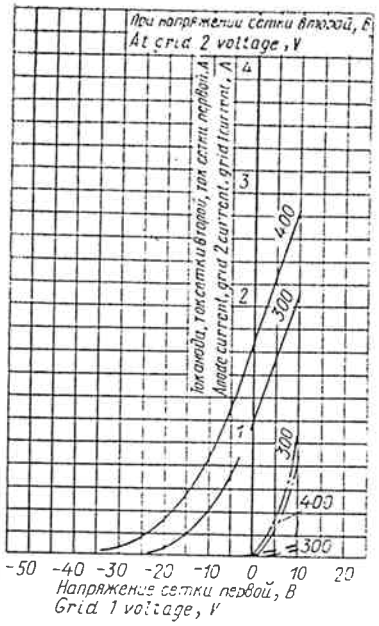
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 300 А

Averaged anode characteristics:
—.—.—. maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 300 V



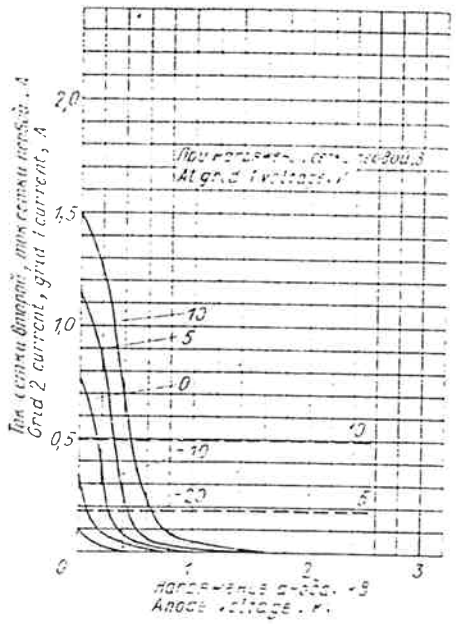
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged anode characteristics:
—.—.—. maximum anode dissipation
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V



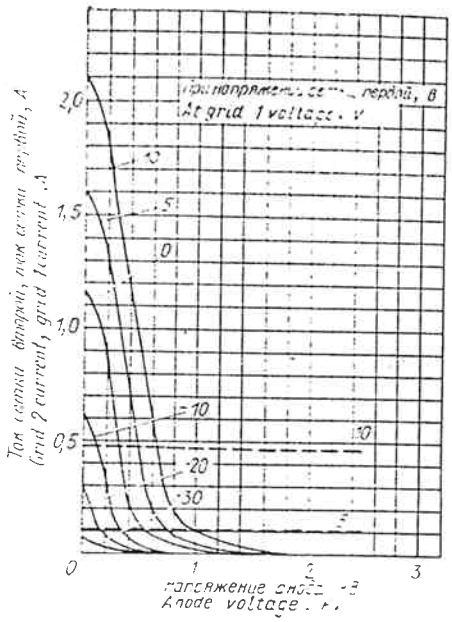
Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
—.—.—.— сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 12.6 В; напряжение анода 1000 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid (for grid 2);
–.–.–.–. grid (for grid 1)
Heater voltage 12.6 V; anode voltage 1000 V



Усредненные характристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 12.6 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— for grid 2;
– – – – for grid 1.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 300 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
– – – – for grid 1.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-35Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-35Б предназначен для работы в радио- и телевизионных передатчиках в режиме широкополосного и узкополосного усиления мощности на частотах до 250 МГц в устройствах стационарной аппаратуры.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 400 м³ ч, на ножку не менее 100 м³/ч, на баллон не менее 60 м³ ч.

Масса не более 2,5 кг.

GENERAL

The transmitting power tetrode, type ГУ-35Б is designed for use as a broad-band and narrow-band power amplifier in stationary radio and television transmitters at frequencies up to 250 MHz.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 400 m³/h, on mount 100 m³ h, on envelope 60 m³ h

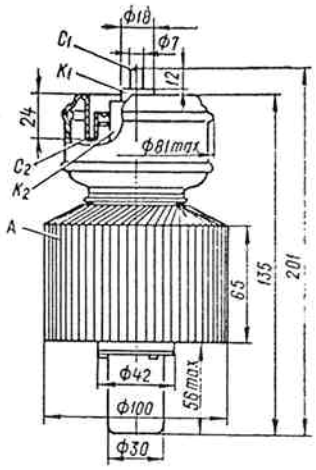
Mass: 2.5 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . +55 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



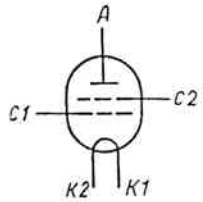


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K1*, *K2* – cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	38
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 800 В; токах анода 1 и 1,5 А), мА/В	≥24
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 800 и 500 В; токе анода 1 А)	9...13
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 800 В; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤100
Ток анода (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 800 В), А	≥1,3
Емкость входная, пФ	≤56
Емкость выходная, пФ	≤14
Емкость проходная, пФ	≤0.7
Мощность выходная (на частоте 250 МГц и при ширине полосы пропускания 8 МГц), кВт	2
Коэффициент усиления мощности (в схеме генератора с сеточной нейтрализацией)	20

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6,2	
Пусковой ток накала, А	60	
Напряжение анода постоянное, кВ	5	
Напряжение второй сетки постоянное, В	830	
Напряжение второй сетки (без возбуждения в цепи сетки первой) постоянное, В	900	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	3,5	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	110	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	15	
Рабочая частота, МГц	250	
Температура анода, стекла и мест спая стекла с металлом, °С	150	

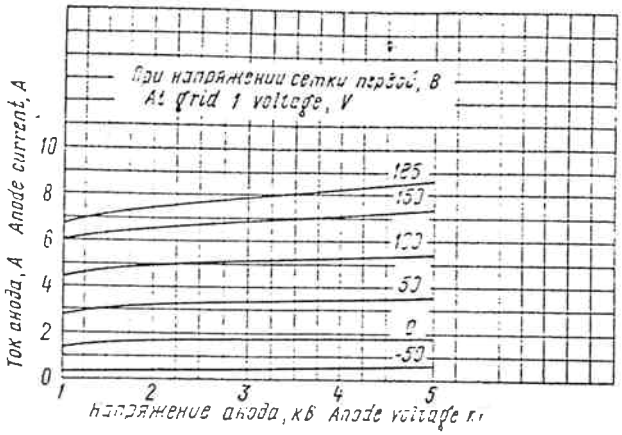
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	38
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 800 V, anode currents 1 and 1.5 A), mA/V	≥24
Amplification factor (anode voltage 1 kV, grid 2 voltages 800 and 500 V, anode current 1 A)	9 to 13
Negative cutoff voltage (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 800 V, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤100
Anode current (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 800 V), A	≥1.3
Input capacitance, pF	≤56
Output capacitance, pF	≤14
Feed-through capacitance, pF	≤0.7
Output power (frequency 250 MHz, bandwidth 8 MHz), kW	2
Power gain (in an oscillator circuit with grid neutralization)	20

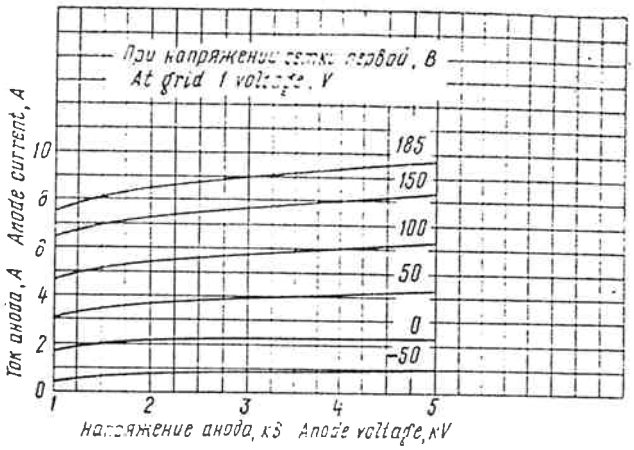
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (direct or alternating), V	6.2	
Starting filament current, A	60	
Anode voltage (direct), kV	5	
Grid 2 voltage (direct), V	830	
D.C. grid 2 voltage (with no drive voltage applied to grid 1 circuit), V	900	
Anode dissipation, kW	3.5	
Grid 2 dissipation, W	110	
Grid 1 dissipation, W	15	
Operating frequency, MHz	250	
Temperature of anode, glass and glass-to-metal seals, °C	150	



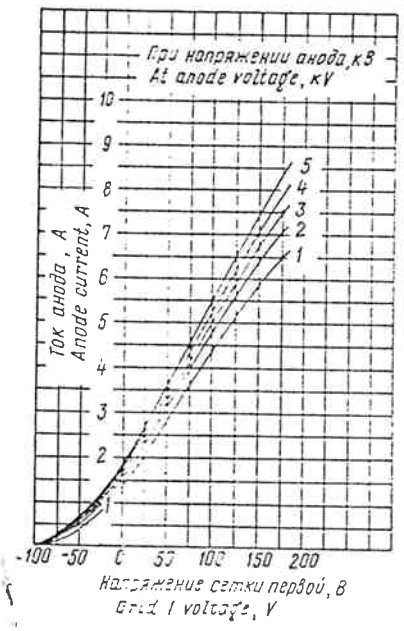
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



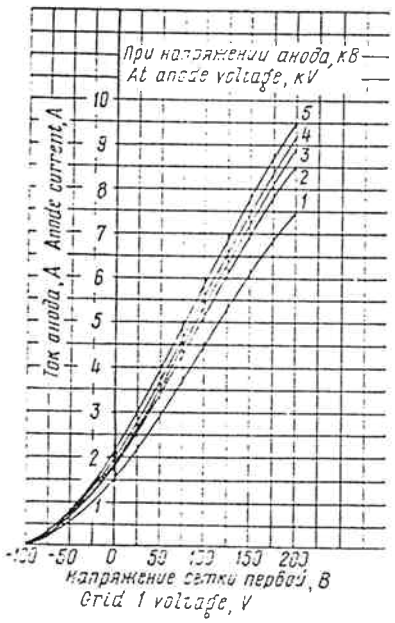
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



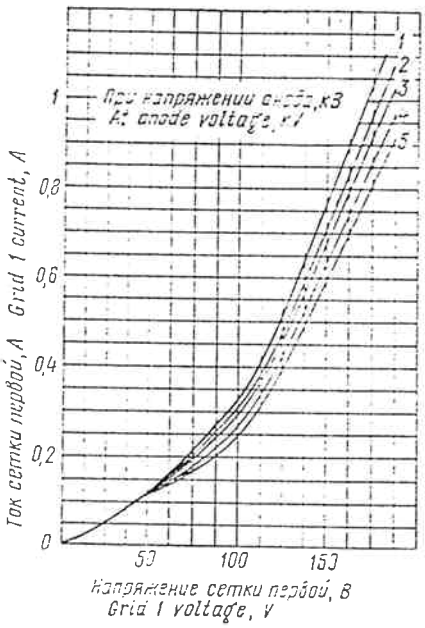
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



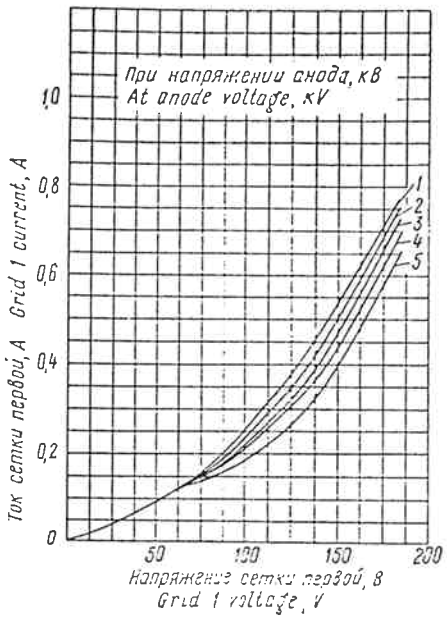
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6.3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



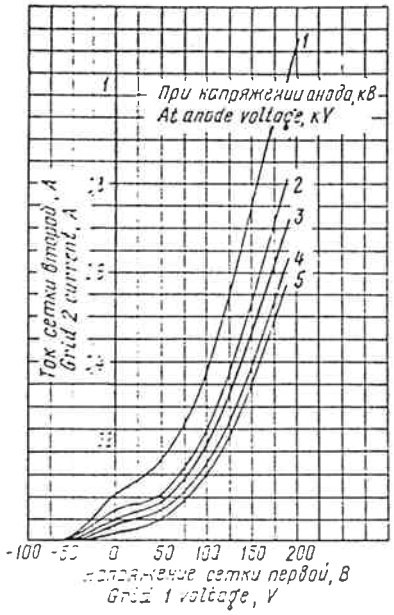
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 800 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; anode voltage 800 V



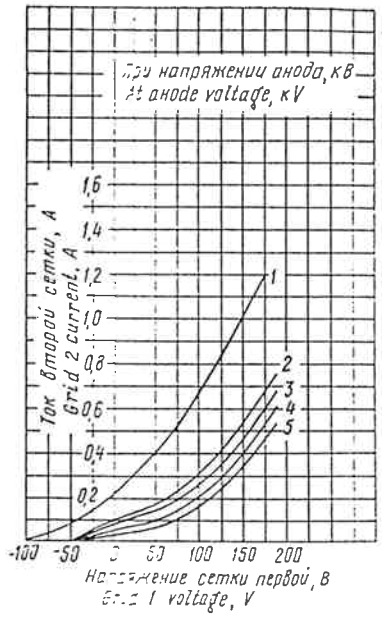
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



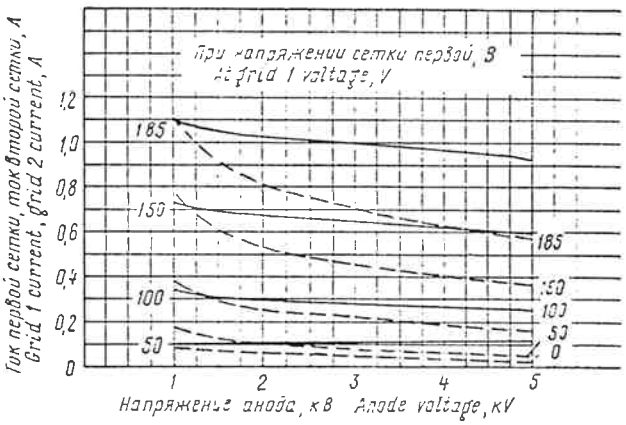
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



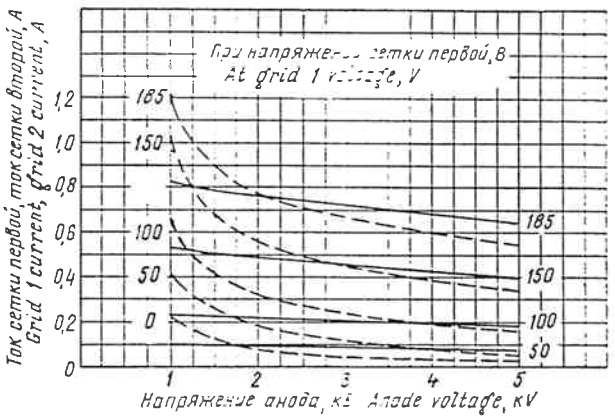
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение второй сетки 800 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-36Б-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-36Б-1 предназначен для работы в режиме широкополосного усиления мощности в диапазоне частот до 250 МГц в радиотехнических стационарных устройствах широкого применения.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое, с кольцевыми выводами электродов.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) на анод не менее 1200 м³/ч, на ножку не менее 200 м³/ч.

Масса не более 11 кг.

GENERAL

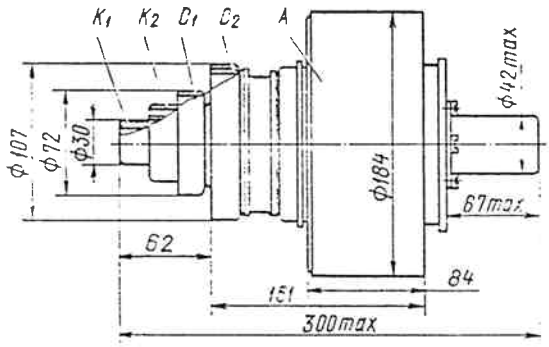
The transmitting power tetrode, type ГУ-36Б-1 is designed for use as a broad-band power amplifier in general-purpose stationary radioelectronic equipment at frequencies up to 250 MHz.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic with electrode connections

Cooling: forced-air; airflow (at 25 °C) on anode 1200 m³/h (min), on mount 200 m³/h (min)

Mass: 11 kg (max)



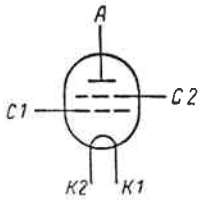


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *C1* — сетка первая; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K1*, *K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25° С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	8,3
Ток накала, А	110...130
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 750 В; токах анода 4 и 6 А), мА/В	≥70...96
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 750 и 500 В; токе анода 4 А)	7...13
Ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 9000 В), А	≥5
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 7 кВ, второй сетки 1200 В; токе анода 0,3 А), абсолютное значение, В	≤220
Емкость входная, пФ	≤155
Емкость выходная, пФ	≤24
Емкость проходная, пФ	≤0,8
Мощность выходная (на частоте до 250 МГц при напряжениях анода не менее 6 кВ, второй сетки 900 В; ширине полосы пропускания 8 МГц) кВт	≥10

SPECIFICATION

Electrical Parameters

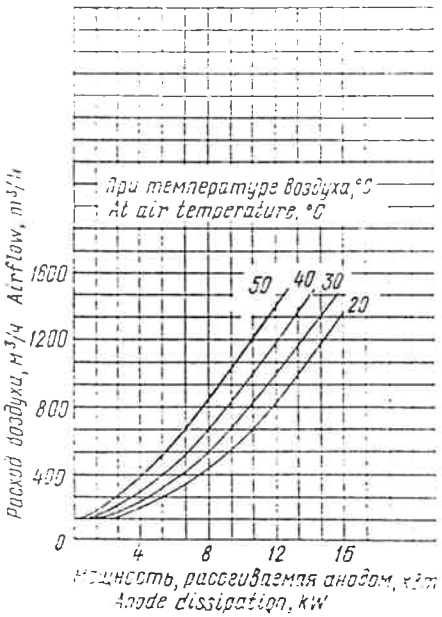
Filament voltage (direct or alternating), V	8.3
Filament current, A	110 to 130
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 750 V, anode currents 4 and 6 A), mA/V	≥70 to 96
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 750 and 500 V, anode current 4 A)	7 to 13
Anode current (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 9000 V), A	≥5
Negative cutoff voltage (anode voltage 7 kV, grid 2 voltage 1200 V, anode current 0.3 A), absolute value, V	≤220
Input capacitance, pF	≤155
Output capacitance, pF	≤24
Feed-through capacitance, pF	≤0.8
Output power (frequency up to 250 MHz, minimum anode voltage 6 kV, grid 2 voltage 900 V, bandwidth 8 MHz), kW	≥10

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В:		
на частоте до 50 МГц	8,3	
на частоте свыше 50 МГц	8,0	
Пусковой ток накала, А	210	
Напряжение анода (постоянное), кВ:		
на частоте до 100 МГц	8	
на частоте 100...250 МГц	7	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	1100	
Напряжение первой сетки отрицательное (мгновенное значение), абсолютная величина, В	400	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	150	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	300	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	15	
Рабочая частота, МГц	250	
Температура, °С:		
анода	250	
ножки и спаев керамики с металлом	175	

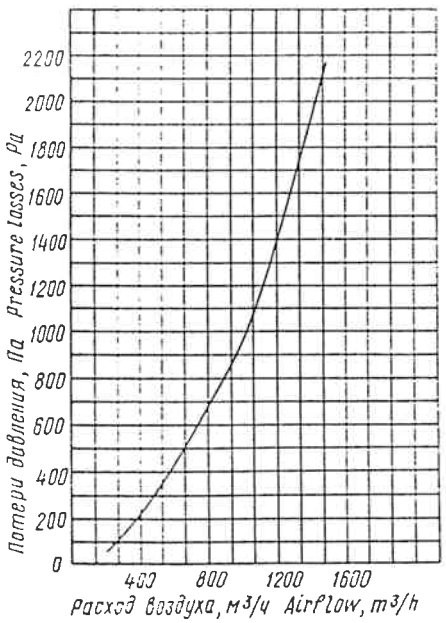
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (direct or alternating), V:		
at frequencies up to 50 MHz	8.3	
at frequencies above 50 MHz	8.0	
Starting filament current, A	210	
Anode voltage (direct), kV:		
at frequencies up to 100 MHz	8	
at frequencies 100 to 250 MHz	7	
Grid 2 voltage (direct), V	1100	
Instantaneous negative grid 1 voltage, absolute value, V	400	
Grid 1 dissipation, W	150	
Grid 2 dissipation, W	300	
Anode dissipation, kW	15	
Operating frequency, MHz	250	
Temperature, °C:		
anode	250	
mount and metal-to-ceramic seals	175	



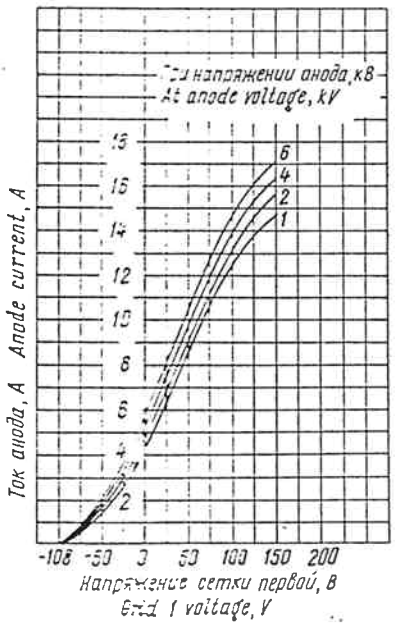
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Температура анода 250 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Anode temperature 250 °C



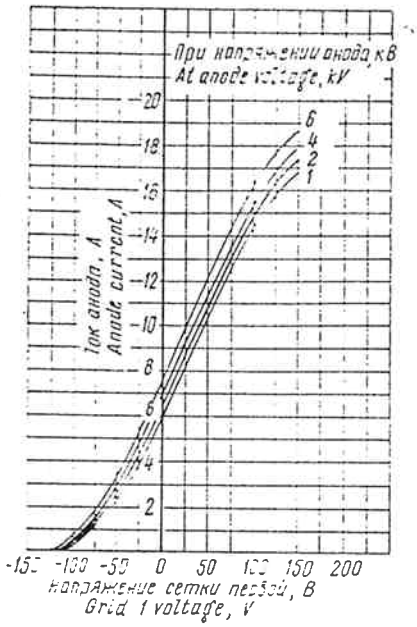
Зависимость потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



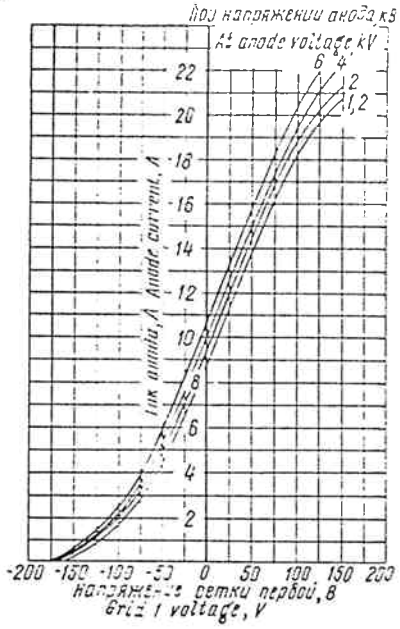
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 750 V



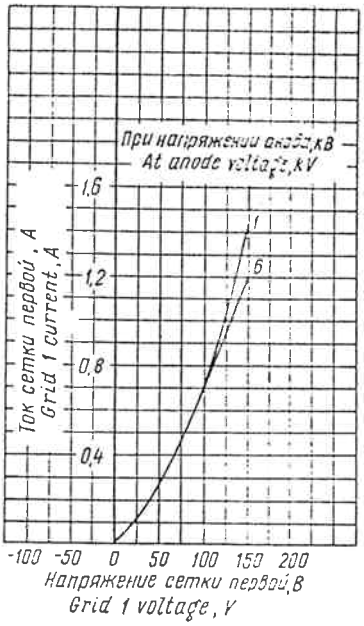
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 900 V



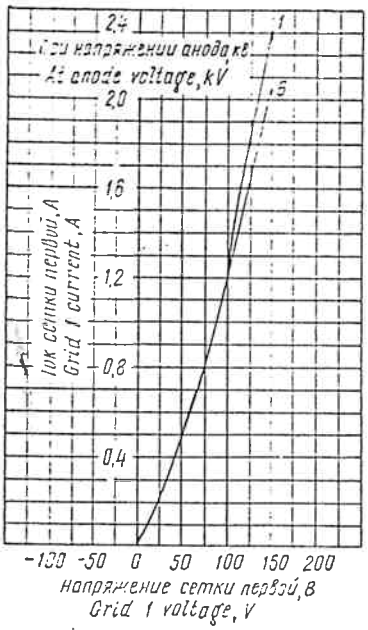
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 1,2 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 1.2 kV



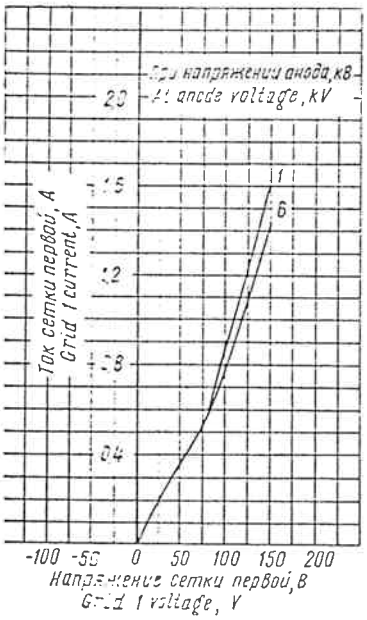
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 8. 3 V; grid 2 voltage 750 V



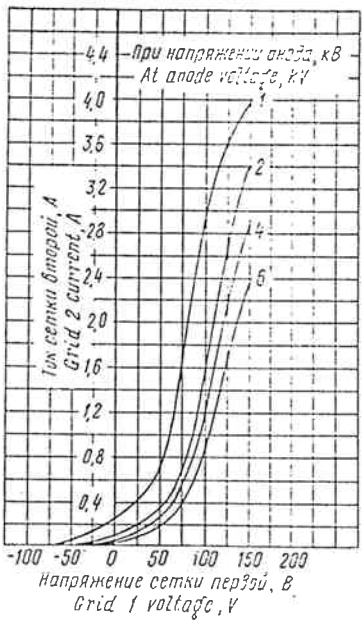
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 900 V



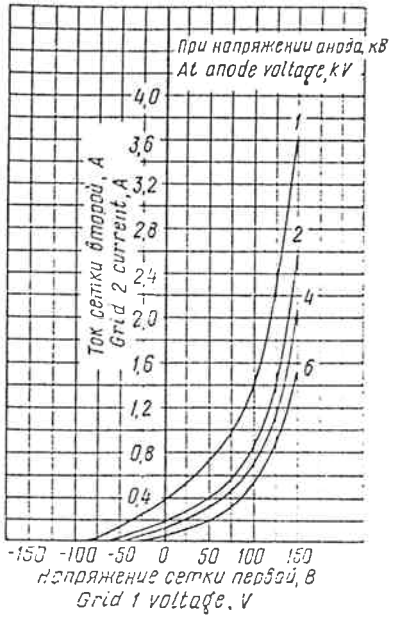
Усредненные сеточные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 1,2 кВ

Averaged grid characteristics (for grid 1).
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 1.2 kV



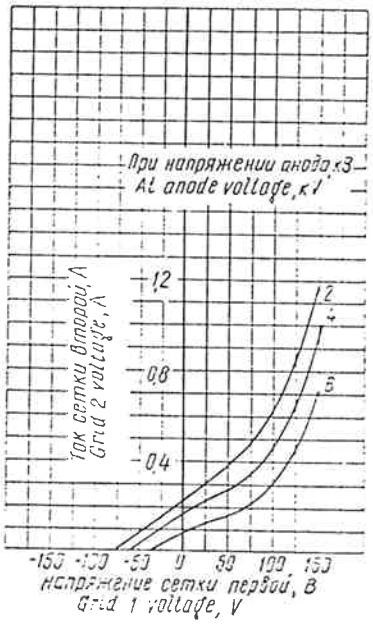
Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics (for grid 2).
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй). Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged grid characteristics (for grid 2). Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 900 V



Усредненные сеточные характеристики (по сетке второй). Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 1,2 кВ

Averaged grid characteristics (for grid 2). Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 1.2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-37Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-37Б предназначен для работы в качестве усилителя или генератора на частотах до 330 МГц и при ширине полосы пропускания частот до 10 МГц в схемах с общей (заземленной) сеткой или в схемах с общим катодом.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод 500 м³/ч, на оболочку и ножку 60 м³/ч.

Масса не более 3,4 кг.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-37Б is designed for use as a common-grid or common-cathode amplifier or oscillator at frequencies up to 330 MHz and a bandwidth up to 10 MHz.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

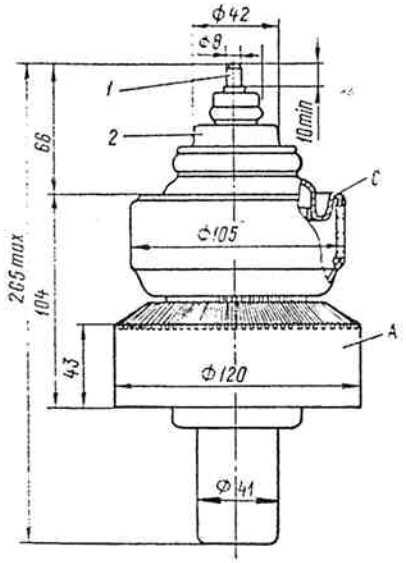
Construction: metal-glass

Cooling: forced-air: airflow on anode 500 m³/h, on envelope and mount 60 m³/h

Mass: 3.4 kg (max)

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



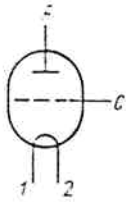


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *1*, *2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1*, *2* – cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	3,4
Ток накала, А	110 ± 10
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ и токах анода 1 и 2 А), мА/В	25 ± 6
Коэффициент усиления (при напряжении анода 2 кВ и токе анода 1 А)	35 ± 10
Емкость входная, пФ	≤ 34
Емкость выходная, пФ	≤ 0,6
Емкость проходная, пФ	≤ 19

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	3,6	3,3
Напряжение анода (постоянное), кВ	3	
Пусковой ток накала, А	165	
Мощность рассеиваемая анодом, кВт	3.5	
Мощность рассеиваемая сеткой, Вт	200	
Рабочая частота, МГц	330	
Температура баллона и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	3.4
Filament current, A	110 ± 10
Transconductance (anode voltage 2 kV, anode currents 1 and 2 A), mA/V	25 ± 6
Amplification factor (anode voltage 2 kV, anode current 1A)	35 ± 10
Input capacitance, pF	≤ 34
Output capacitance, pF	≤ 0.6
Feed-through capacitance, pF	≤ 19

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	3.6	3.3
Anode voltage (direct), kV	3	
Starting filament current, A	165	
Anode dissipation, kW	3.5	
Grid dissipation, W	200	
Operating frequency, MHz	330	
Temperature of envelope and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД **ГУ-39А** TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-39А предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды ≥ 16 л/мин; ножки — воздушное, расход воздуха ≥ 25 м³/ч; оболочки — воздушное, расход воздуха ≥ 50 м³/ч.

Масса не более 2,7 кг.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-39А is designed for use as an oscillator and a power amplifier in radioelectronic equipment.

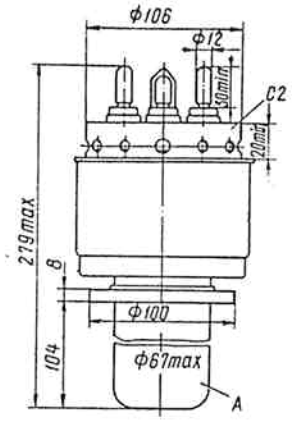
Type of cathoee: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

anode – forbed, water; waterflow 16 l/min (min)
mount – forced-air; airflow 25 m³/h (min)
envelope – forced-air; airflow 50 m³/h (min)

Mass: 2,7 kg (max)



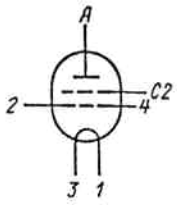


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *1, 3* — катод; *2, 4* — сетка первая

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C2* – grid 2; *1, 3* – cathode; *2, 4* – grid 1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to −55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	95±9
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 1,5 и 2 А), мА/В	22±4
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ; токе анода 1,5 А)	8,5±1,5
Ток анода (при напряжениях анода 3 кВ, первой сетки —100 В, второй сетки 1 кВ), А	≤1
Емкость входная, пФ	≤76
Емкость выходная, пФ	≤26
Емкость проходная, пФ	≤0,6
Емкость вторая сетка—катод, пФ	≥50

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6,0
Напряжение анода (постоянное), кВ	10	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Пусковой ток накала, А	150	
Мощность, продолжительно рассеиваемая анодом, кВт	8	
Мощность, продолжительно рассеиваемая первой сеткой, Вт	200	
Мощность, продолжительно рассеиваемая второй сеткой, Вт	450	
Рабочая частота, МГц	100	
Температура баллона, ножки и спаев, °С	150	

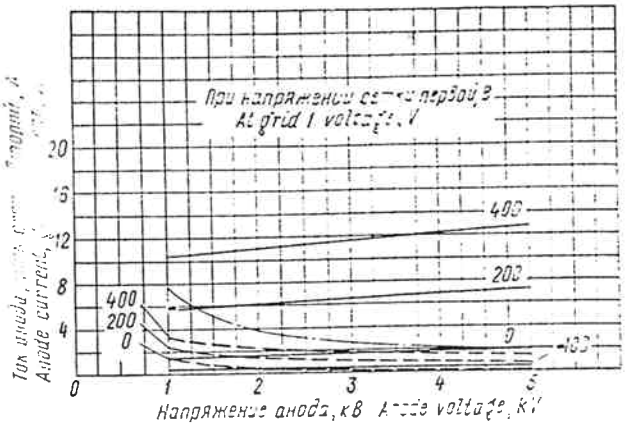
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	95±9
Transconductance (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 1.5 and 2 A), mA/V	22±4
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 3 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 1.5 A)	8.5±1.5
Anode current (anode voltage 3 kV, grid 1 voltage −100 V, grid 2 voltage 1 kV), A	≤1
Input capacitance, pF	≤76
Output capacitance, pF	≤26
Feed-through capacitance, pF	≤0.6
Grid 2 – cathode capacitance, pF	≥50

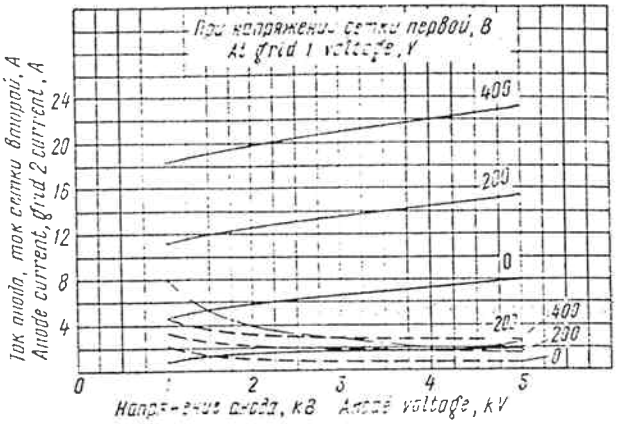
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	10	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Starting filament current, A	150	
Anode dissipation, continuous rating, kW	8	
Grid 1 dissipation, continuous rating, W	200	
Grid 2 dissipation, continuous rating, W	450	
Operating frequency, MHz	100	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



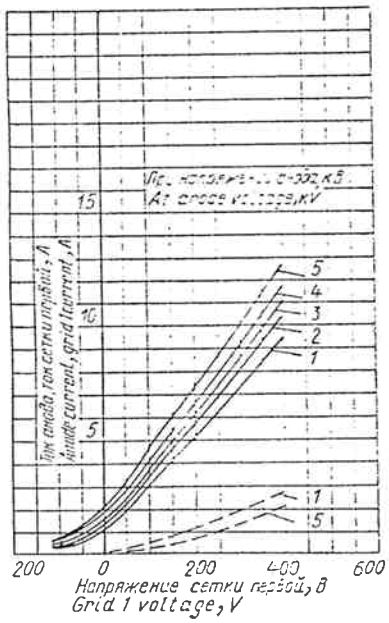
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2);
—.—.—.—. maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



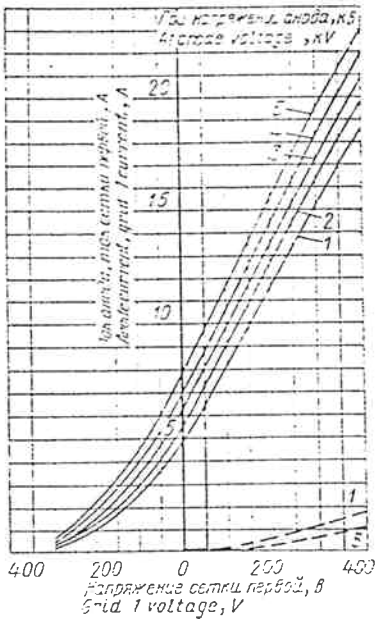
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2);
—.—.—.—. maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 2 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-39Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-39Б предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 500 м³/ч, на ножку не менее 25 м³/ч, на оболочку не менее 50 м³/ч.

Масса не более 5 кг.

GENERAL

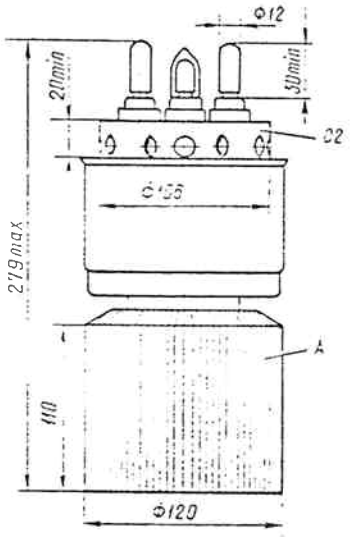
The transmitting tetrode, type ГУ-39Б is designed for use as an oscillator and a power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; minimum airflow on anode 500 m³/h, on mount 25 m³ h, on envelope 50 m³/h

Mass: 5 kg (max)



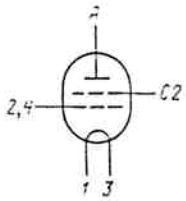


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *1, 3* — катод; *2, 4* — сетка первая

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C2* — grid 2; *1, 3* — cathode; *2, 4* — grid 1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	95±9
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки —100 В), мА/В	22±4
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ; токе анода 1,5 А)	8,5±1,5
Ток анода (при напряжениях анода 3 кВ, первой сетки —100 В, второй сетки 1 кВ), А	≤1
Емкость входная, пФ	≤76
Емкость выходная, пФ	≤26
Емкость проходная, пФ	≤0,6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

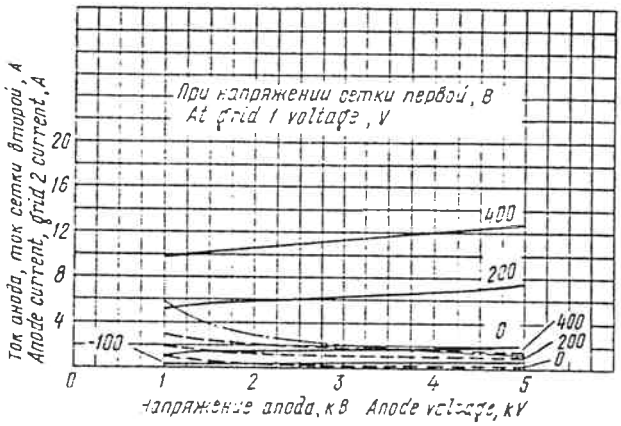
Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	95±9
Transconductance (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage −100 V), mA V	22±4
Amplification factor grid 1 − grid 2 (anode voltage 3 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 1.5 A)	8.5±1.5
Anode current (anode voltage 3 kV, grid 1 voltage −100 V, grid 2 voltage 1 kV), A	≤1
Input capacitance, pF	≤76
Output capacitance, pF	≤26
Feed-through capacitance, pF	≤0.6

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6.6	6.0
Напряжение анода (постоянное), кВ	10	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Пусковой ток накала, А	150	
Мощность, продолжительно рассеиваемая анодом, кВт	6	
Мощность, продолжительно рассеиваемая первой сеткой, Вт	200	
Мощность, продолжительно рассеиваемая второй сеткой, Вт	450	
Рабочая частота, МГц	100	
Температура анода, °С	180	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

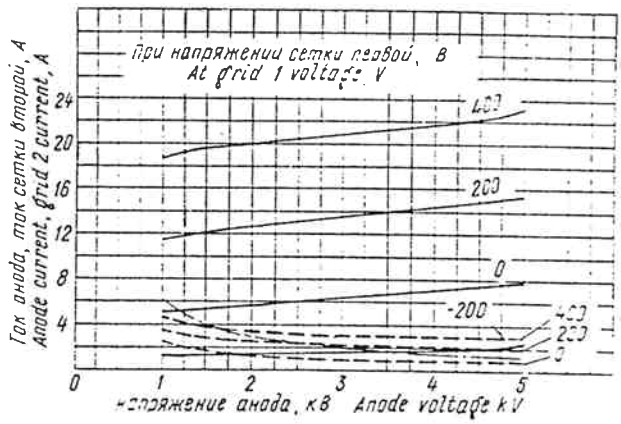
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	10	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Starting filament current, A	150	
Anode dissipation, continuous rating, kW	6	
Grid 1 dissipation, continuous rating, W	200	
Grid 2 dissipation, continuous rating, W	450	
Operating frequency, MHz	100	
Temperature, °C:		
anode	180	
envelope, mount and seals	150	



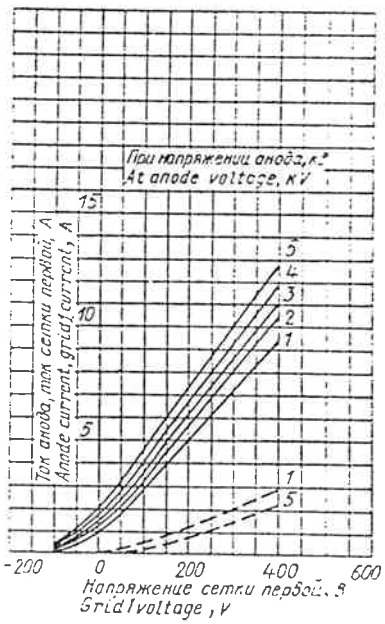
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode;
–.–.–.–. maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



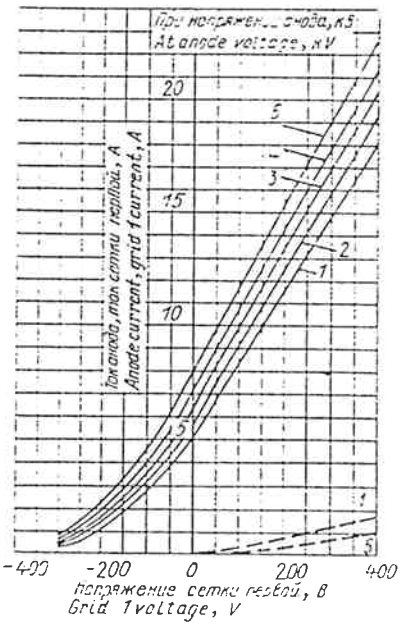
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode;
–.–.–.–. maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 2 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-39А-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-39А-1 предназначен для усиления мощности в коротковолновых передатчиках стационарных радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды ≥8 л/мин; ножки и оболочки — воздушное, расход воздуха: на ножку ≥25 м³/ч, на оболочку ≥50 м³/ч.

Масса не более 4 кг.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-39А-1 is designed for use as a power amplifier in stationary short-wave radio transmitters.

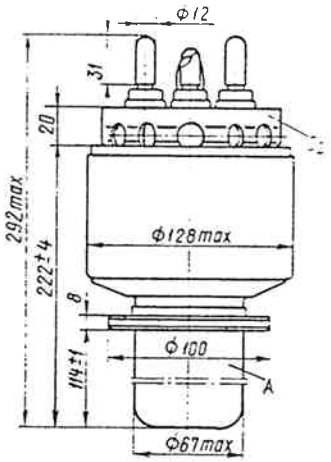
Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling:

anode — forced water, waterflow 8 l/min (min)
mount — forced-air, airflow 25 m³/h (min)
envelope — forced-air, airflow 50 m³/h (min)

Mass: 4 kg (max)



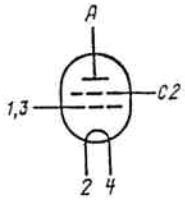


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *1, 3* — сетка первая; *2, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C2* — grid 2; *1, 3* — grid 1; *2, 4* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	95±10
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 1,5 и 2 А), мА/В	24±4
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ; токе анода 1,5 А)	7,5±1,5
Ток анода (при напряжениях анода 3 кВ, первой сетки —100 В, второй сетки 1 кВ), А	1
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 8,5 кВ, второй сетки 1,2 кВ; токе анода 0,5 А), В	160±30
Емкость входная, пФ	≤80

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	95±10
Transconductance (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 1.5 and 2 A), mA/V	24±4
Amplification factor grid 1 — grid 2 (anode voltage 3 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 1.5 A)	7.5±1.5
Anode current (anode voltage 3 kV, grid 1 voltage −100 V, grid 2 voltage 1 kV), A	1
Negative bias voltage (anode voltage 8.5 kV, grid 2 voltage 1.2 kV, anode current 0.5 A), V	160±30
Input capacitance, pF	≤80

Емкость выходная, пФ	≤29
Емкость проходная, пФ	≤0,7
Емкость вторая сетка – катод, пФ	≥50
Мощность выходная (при напряжении анода 10 кВ, на рабочей частоте 30 МГц), кВт	≥13

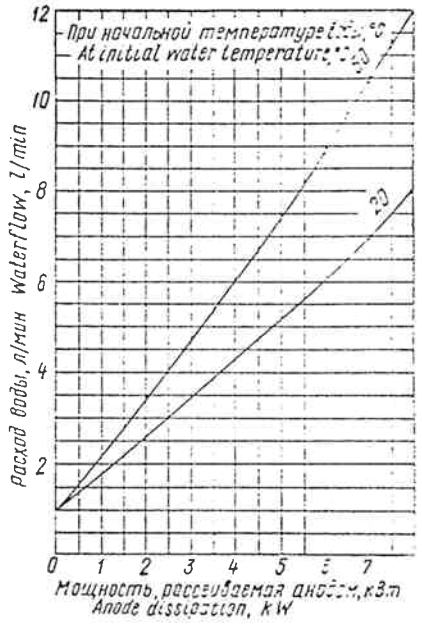
Output capacitance, pF	≤29
Feed-through capacitance, pF	≤0.7
Grid 2 – cathode capacitance, pF	≥50
Output power (anode voltage 10 kV, operating frequency 30 MHz), kW	≥13

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода (постоянное), кВ	10	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	800	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Пусковой ток накала, А	150	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	8	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	450	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	200	
Рабочая частота (при мощности выходной не менее 13 кВт), МГц	30	
Рабочая частота (предельное значение), МГц	100	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

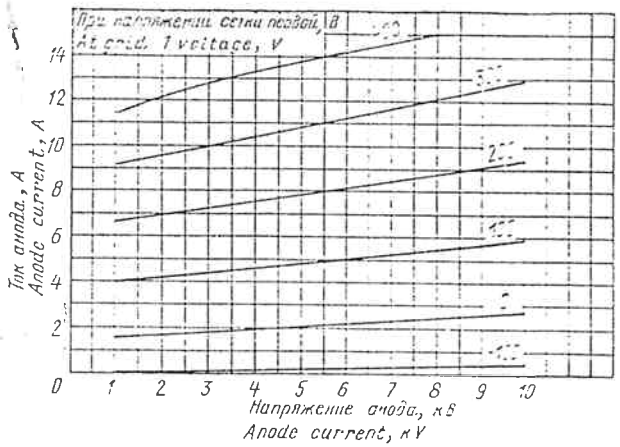
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	10	
Negative grid 1 voltage, V	800	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Starting filament current, A	150	
Anode dissipation, kW	8	
Grid 2 dissipation, W	450	
Grid 1 dissipation, W	200	
Operating frequency (minimum output power 13 kW), MHz	30	
Operating frequency (limiting value), MHz	100	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



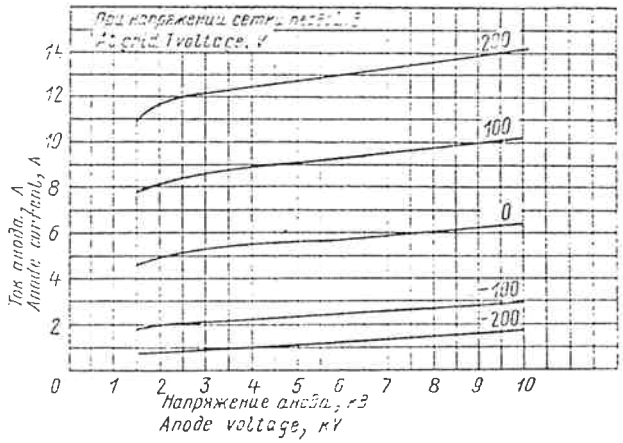
Характеристики зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



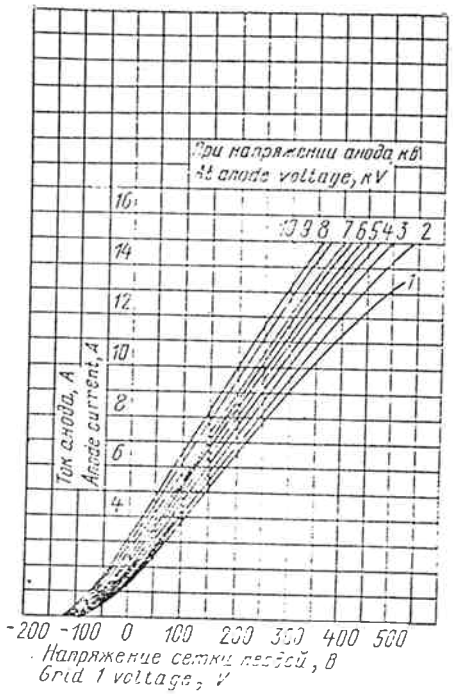
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



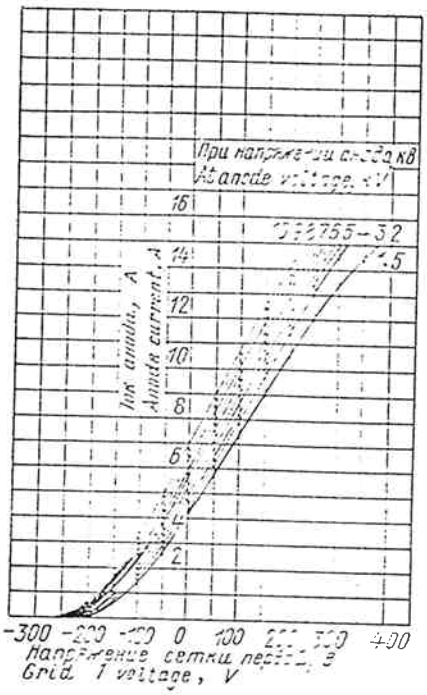
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV



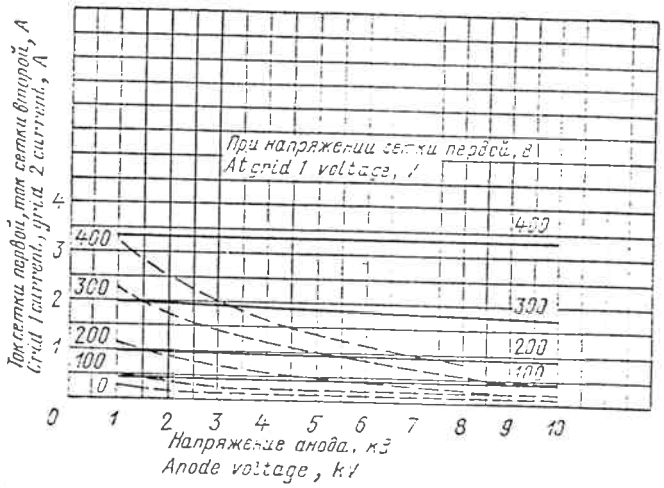
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



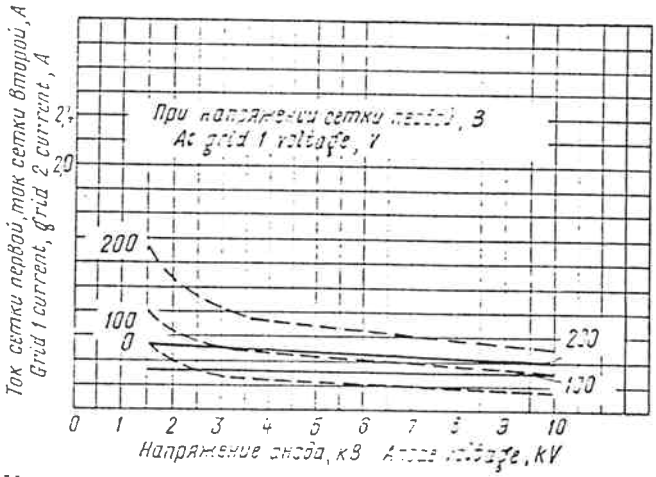
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1,5 kV



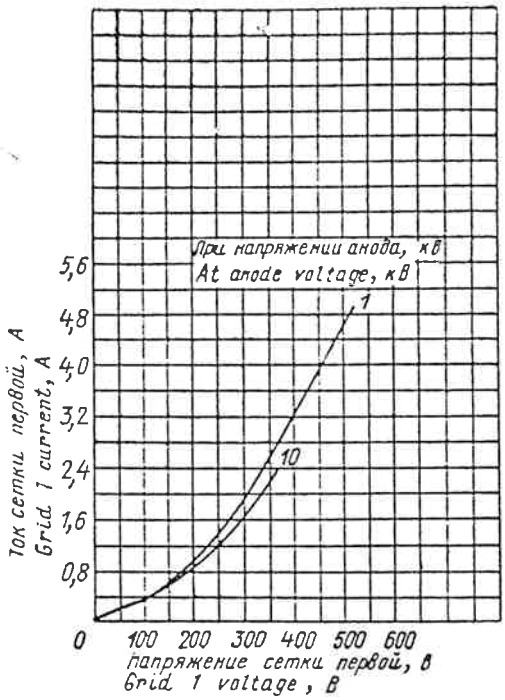
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



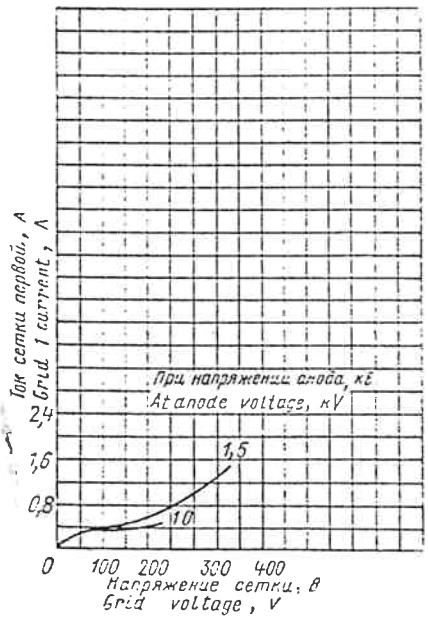
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6.3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
— — — — grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV



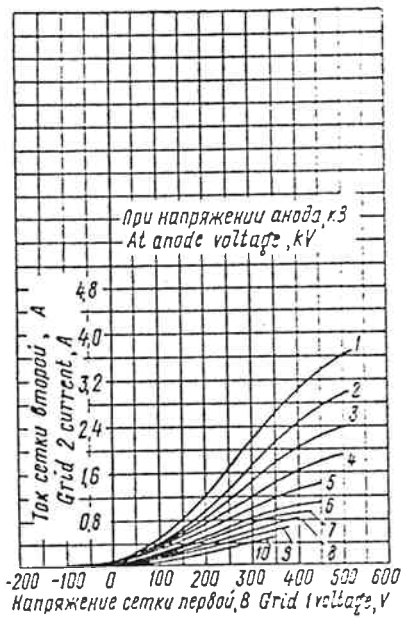
Усредненные сеточные характеристики по сетке первой:
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



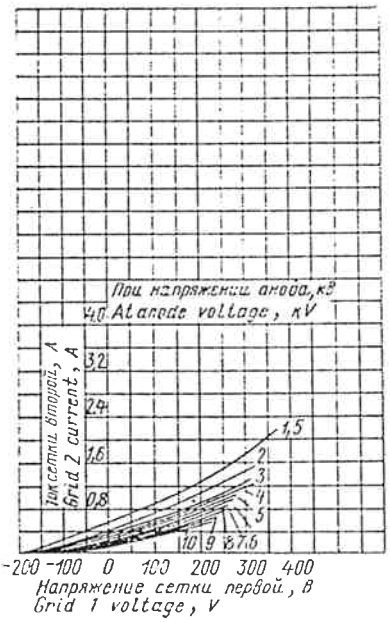
Усредненные сеточные характеристики по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged grid characteristics for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV



Усредненные сеточные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics for grid 2.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные сеточные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged grid characteristics for grid 2.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-39Б-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-39Б-1 предназначен для усиления мощности в коротковолновых передатчиках стационарных радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 500 м³/ч, на ножку не менее 25 м³/ч, на оболочку не менее 50 м³/ч.

Масса не более 8 кг.

GENERAL

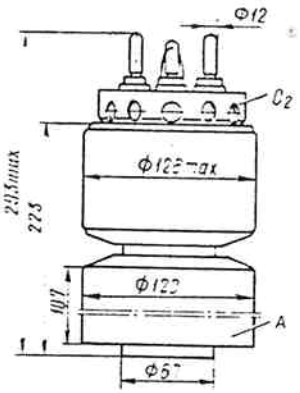
The transmitting tetrode, type ГУ-39Б-1 is designed for use as a power amplifier in stationary short-wave radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air, minimum airflow on anode 500 m³/h, on mount 25 m³/h, on envelope 50 m³/h

Mass: 8 kg (max)



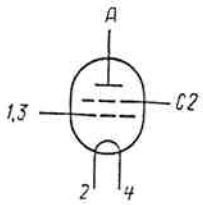


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *1, 3* — сетка первая; *2, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C2* – grid 2; *1, 3* – grid 1; *2, 4* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	95±10
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 1,5 и 2 А), мА/В	24±4
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ; токе анода 1,5 А)	7,5±1,5
Ток анода (при напряжениях анода 3 кВ, первой сетки —100 В, второй сетки 1 кВ), А	≤1
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 8,5 кВ, второй сетки 1,2 кВ; токе анода 0,5 А), В	160±20
Емкость входная, пФ	≤80
Емкость выходная, пФ	≤29
Емкость проходная, пФ	≤0,7
Мощность выходная (при напряжении анода 10 кВ, рабочей частоте 30 МГц), кВт	≥13

SPECIFICATION

Electrical Parameters

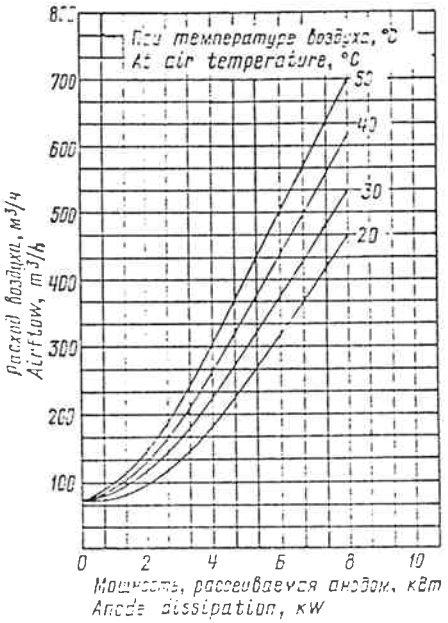
Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	95±10
Transconductance (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 1.5 and 2 A), mA/V	24±4
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 3 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 1.5 A)	7.5±1.5
Anode current (anode voltage 3 kV, gird 1 voltage −100 V, grid 2 voltage 1 kV), A	≤1
Negative bias voltage (anode voltage 8.5 kV, grid 2 voltage 1.2 kV, anode current (0.5 A), V	160±20
Input capacitance, pF	≤80
Output capacitance, pF	≤29
Feed-through capacitance, pF	≤0.7
Output power (anode voltage 10 kV, operating frequency 30 MHz), kW	≥13

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода (постоянное), кВ	10	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	800	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Пусковой ток накала, А	150	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	8	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	450	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	200	
Рабочая частота (при мощности выходной не менее 13 кВт), МГц	30	
Предельная частота, МГц	100	
Температура анода, °С	200	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

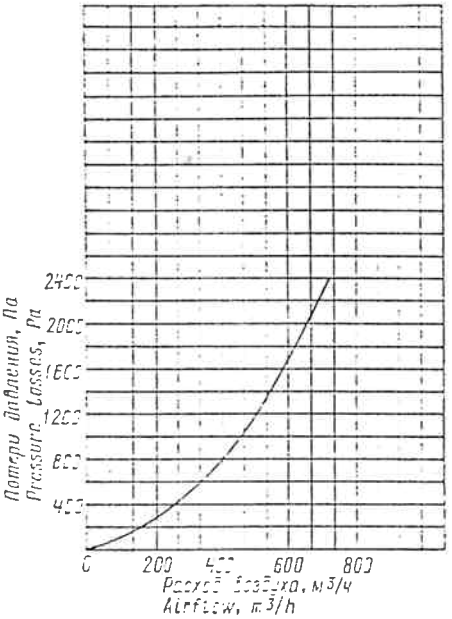
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	10	
Negative grid 1 voltage, V	800	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Starting filament current, A	150	
Anode dissipation, kW	8	
Grid 2 dissipation, W	450	
Grid 1 dissipation, W	200	
Operating frequency (minimum output power 13 kW), MHz	30	
Operating frequency (limiting value), MHz	100	
Temperature, °C:		
anode	200	
envelope, mount and seals	150	



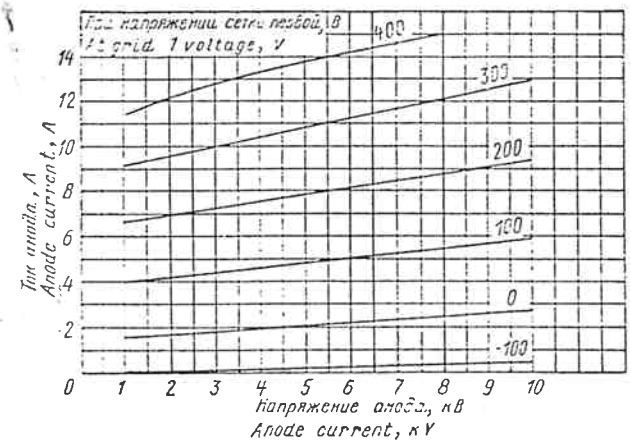
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Наибольшая температура баллона 200 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Maximum envelope temperature 200 °С



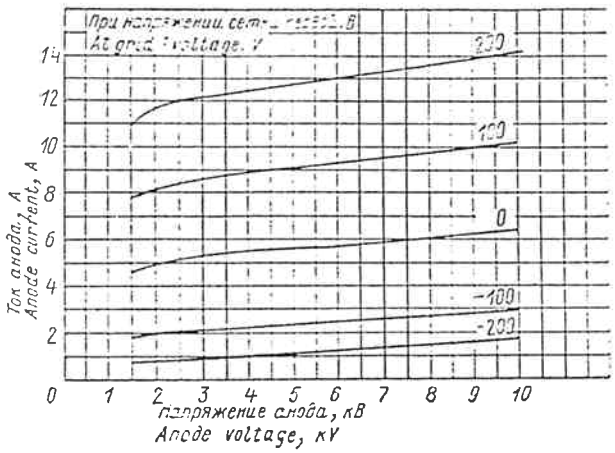
Характеристика зависимости потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



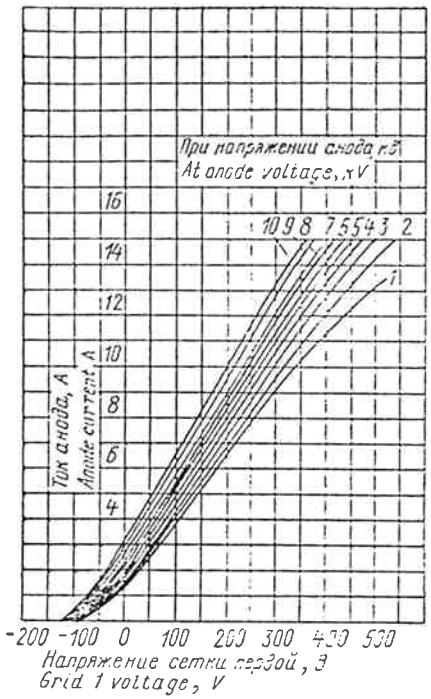
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



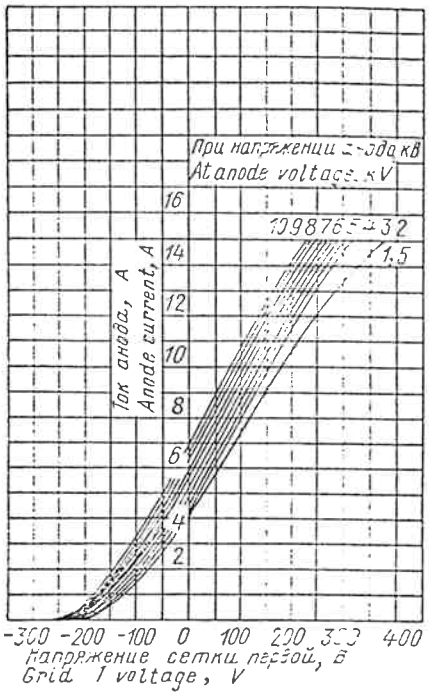
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV



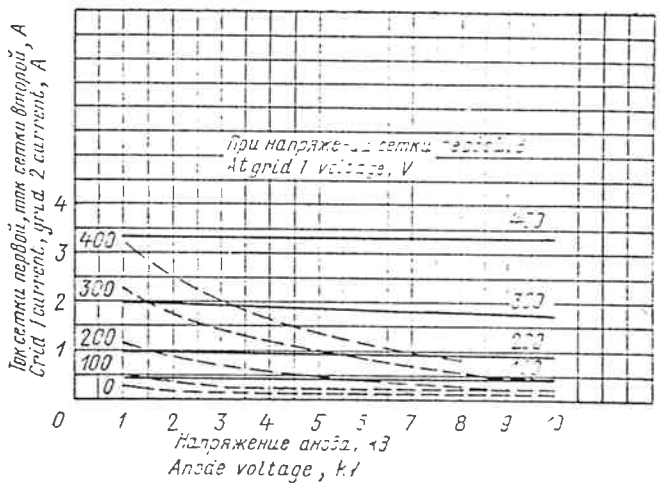
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



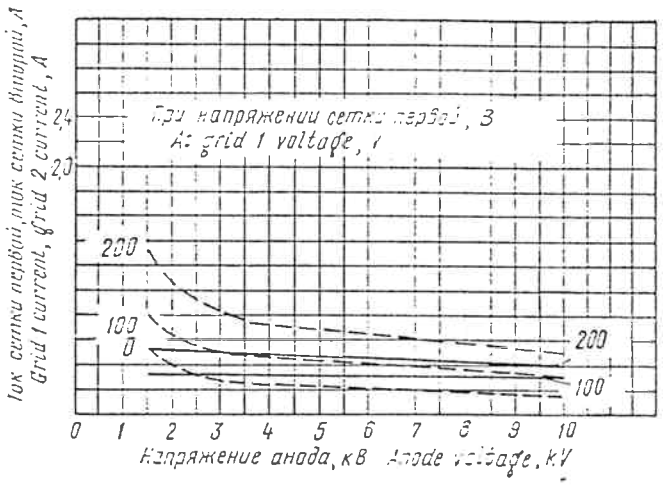
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV



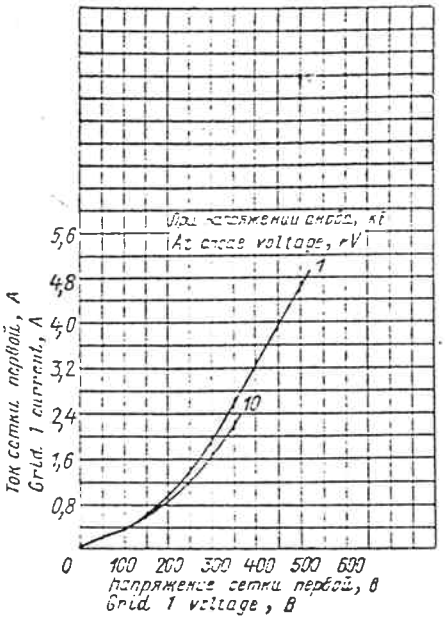
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
– – – – grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



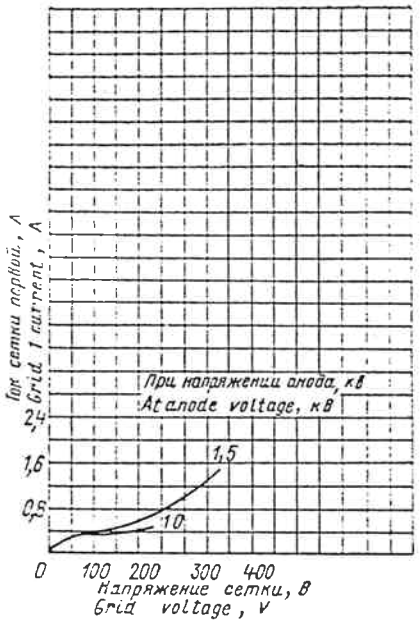
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке первой);
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 1);
– – – – grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV



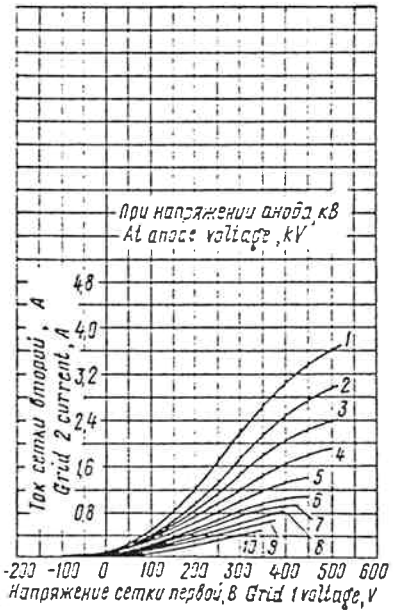
Усредненные сеточные характеристики по сетке первой. Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics for grid 1. Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



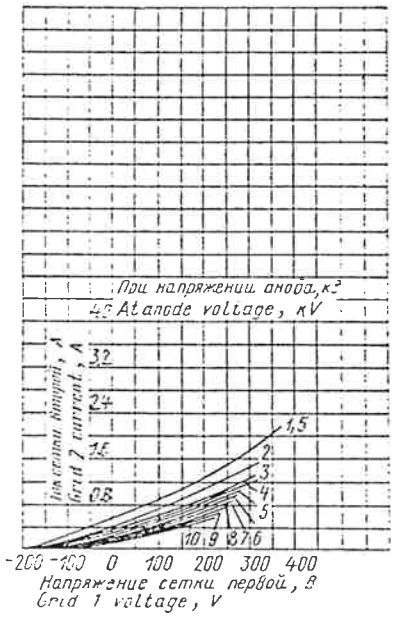
Усредненные сеточные характеристики по сетке первой. Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1.5 кВ

Averaged grid characteristics for grid 1. Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1. 5 kV



Усредненные сеточные характеристики по сетке второй. Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged grid characteristics for grid 2. Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные сеточные характеристики по сетке второй. Напряжение накала 6.3 В; напряжение сетки второй 1.5 кВ

Averaged grid characteristics for grid 2. Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1.5 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-40Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-40Б предназначен для работы в радио- и телевизионных передатчиках в режиме широкополосного усиления мощности и в установках широкого применения на частотах до 250 МГц.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) на анод не менее 250 м³/ч, на ножку не менее 60 м³/ч, на баллон не менее 60 м³/ч.

Масса не более 1,6 кг.

GENERAL

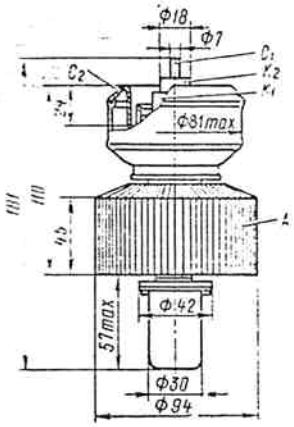
The transmitting power tetrode, type ГУ-40Б is designed for use as a broad-band power amplifier in radio and television transmitters and on various other applications at frequencies up to 250 MHz

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; minimum airflow (at a temperature of 25 °C), on anode 250 m³/h, on mount 60 m³/h, on envelope 60 m³/h

Mass: 1.6 kg (max)



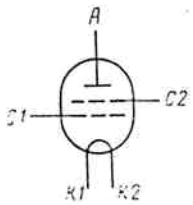


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *C1* — сетка первая; *K1, K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1, K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	30...36
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 800 В; токах анода 1 и 1,2 А), мА/В	14...20
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 800 и 500 В; токе анода 1 А)	9...13
Ток анода при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 800 В), А	≥0,9
Напряжение первой сетки отрицательное (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 800 В; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤130
Емкость входная, пФ	≤33
Емкость выходная, пФ	≤14
Емкость проходная, пФ	≤0,6
Мощность выходная (на частоте 250 МГц, при ширине полосы пропускания 8 МГц), кВт	≥1

SPECIFICATION

Electrical Parameters

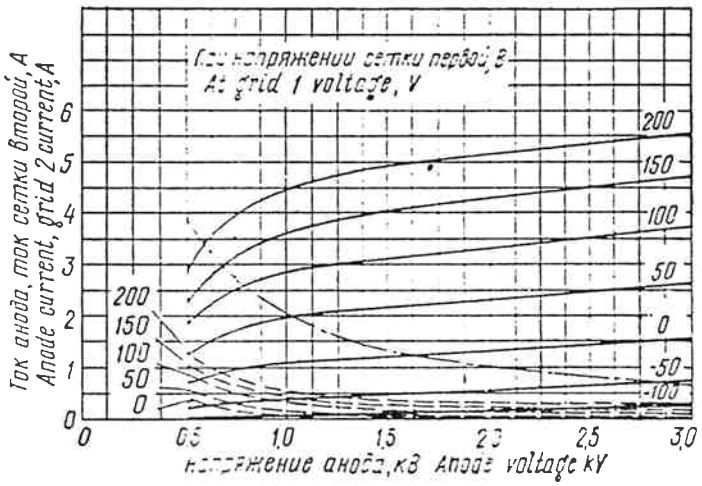
Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	30 to 36
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 800 V, anode currents 1 and 1.2 A), mA/V	14 to 20
Amplification factor (anode voltage 1 kV, grid 2 voltages 800 and 500 V, anode current 1 A)	9 to 13
Anode current (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 800 V), A	≥0.9
Negative grid 1 voltage (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 800 V, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤130
Input capacitance, pF	≤33
Output capacitance, pF	≤14
Feed-through capacitance, pF	≤0.6
Output power (frequency 250 MHz, bandwidth 8 MHz), kW	≥1

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,3	
Напряжение анода (постоянное), кВ	5	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	830	
Напряжение второй сетки (при запертой лампе), постоянное, В	900	
Пусковой ток накала, А	50	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	2	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	75	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	30	
Рабочая частота, МГц	250	
Температура баллона, ножки и мест спая стекла с металлом, °С	150	

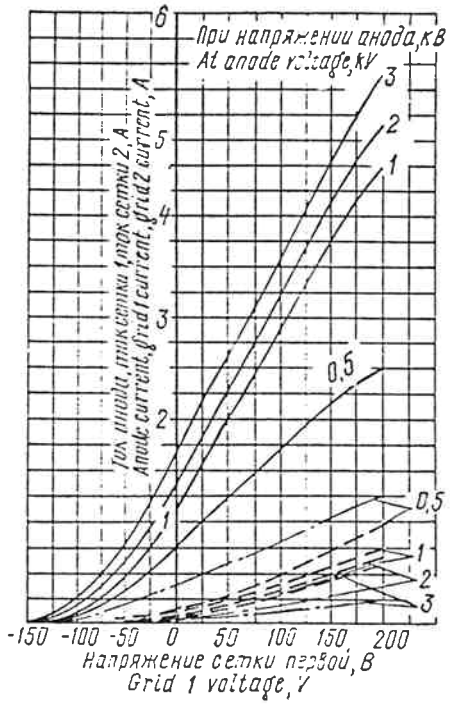
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.3	
Anode voltage (direct), kV	5	
Grid 2 voltage (direct), V	830	
Grid 2 voltage with the valve cut off (direct), V	900	
Starting filament current, A	50	
Anode dissipation, kW	2	
Grid 2 dissipation, W	75	
Grid 1 dissipation, W	30	
Operating frequency, MHz	250	
Temperature of envelope, mount and glass-to-metal seals, °C	150	



Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode (for grid 2);
–.–.–.– maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке первой);
—.—.—.— сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid (for grid 1)
–.–.–.– grid (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-43А TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-43А предназначен для работы в непрерывном режиме в диапазоне частот до 100 МГц в генераторах с независимым возбуждением, а также для линейного усиления мощности в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — жидкостное. Для охлаждения применяется кремний-органическая полисилоксановая жидкость или фторосодержащая жидкость с низкой температурой кипения (70 °С).

Масса не более 0,7 кг.

GENERAL

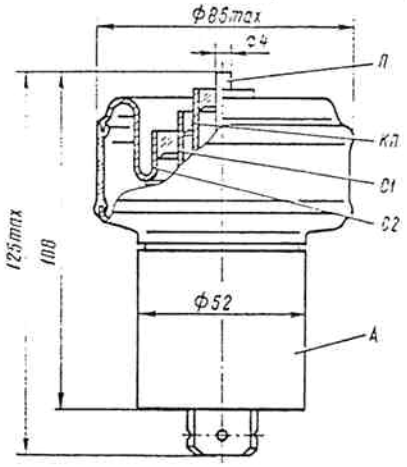
The transmitting tetrode, type ГУ-43А is designed for use as an oscillator with independent excitation and as a linear power amplifier on C.W. applications at frequencies up to 100 MHz in radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling: silicone polysiloxane liquid or fluorine-containing liquid with low boiling point (70 °C)

Mass: 0.7 kg (max)



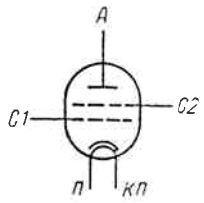


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *КП* — катод и подогреватель; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *КП* – cathode and heater; *П* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...200 Гц с ускорением до 6 g; в диапазоне частот 200...600 Гц с ускорением до 2 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 15 g.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,02...0,3 МПа.

Смена температур от —60 до +150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 200 Hz, up to 6 g; 200 to 600 Hz, up to 2 g

Multiple impacts: up to 35 g

Linear loads: up to 15 g

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.02 to 0.3 MPa

Temperature variation: −60 to +150 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	6,6±0,6
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 350 В; токе анода 1 А; изменении напряжения первой сетки на ±2,5 В), мА/В	45±5
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 350 В; токе анода 1 А), В	25±5

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	6.6±0.6
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 350 V, anode current 1 A, grid 1 voltage change ±2.5 V), mA/V	45±5
Negative bias voltage (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 350 V, anode current 1 A), V	25±5

Емкость входная, пФ	90 ± 10
Емкость выходная, пФ	14 ± 4
Емкость проходная, пФ	$\leq 0{,}1$
Время разогрева катода, мин	≤ 3
Выходная мощность (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 350 В; токе анода 0.9 А), кВт	$\geq 1{,}6$
Выходная мощность в течение 1000 ч эксплуатации, кВт	$\geq 1{,}3$

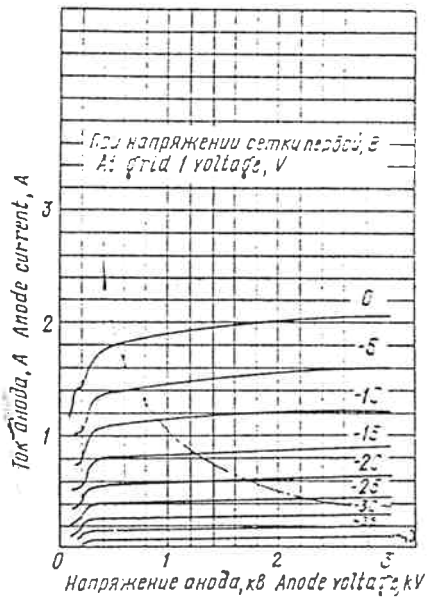
Input capacitance, pF	90 ± 10
Output capacitance, pF	14 ± 4
Feed-through capacitance, pF	≤ 0.1
Cathode heating time, min	≤ 3
Output power (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 350 V, anode current 0.9 A), kW	≥ 1.6
Output power over 1000 operating hours, kW	≥ 1.3

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,9	11,3
Напряжение анода, кВ	3,3	
Напряжение второй сетки, В	500	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	200	
Ток катода, А:		
постоянная составляющая	1	
амплитудное значение	3,2	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	28	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	5	
Температура спаев, °С	150	

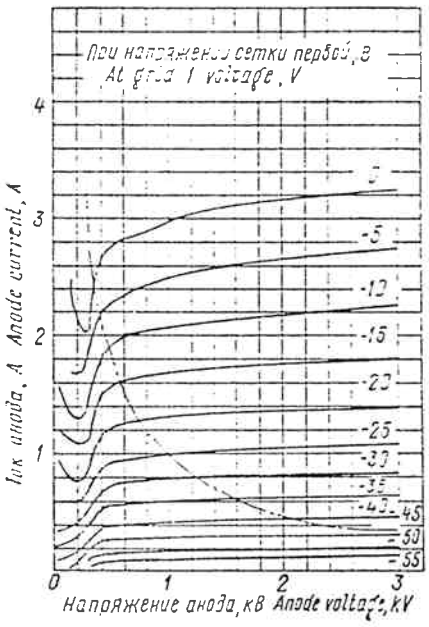
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	11.3
Anode voltage, kV	3.3	
Grid 2 voltage, V	500	
Negative grid 1 voltage, V	200	
Cathode current, A:		
D.C. component	1	
amplitude value	3.2	
Anode dissipation, kW	1	
Grid 2 dissipation, W	28	
Grid 1 dissipation, W	5	
Temperature of seals, °C	150	



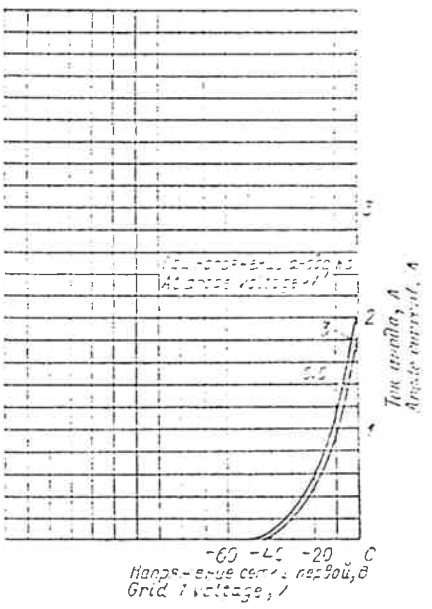
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode characteristics:
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 ; grid 2 voltage 250 V



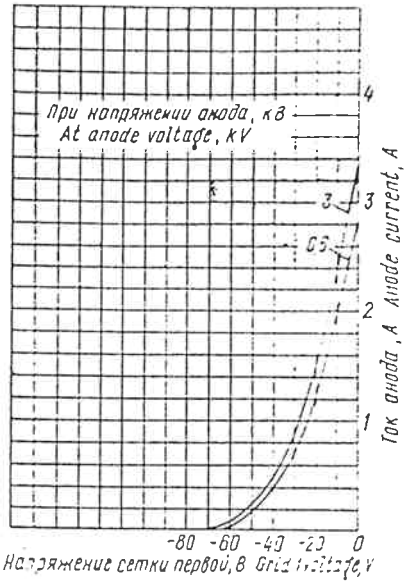
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12.6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged anode characteristics:
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 350 V



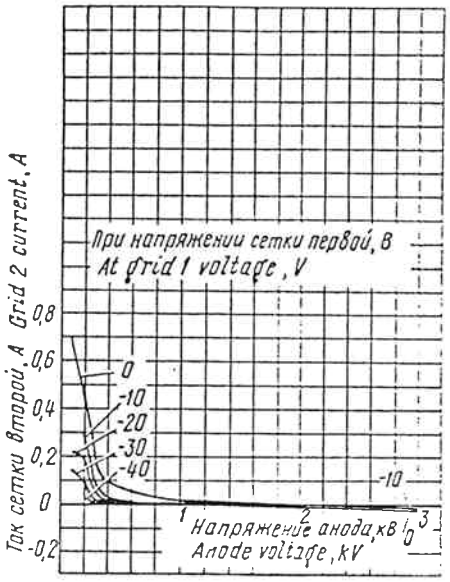
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12.6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 250 V



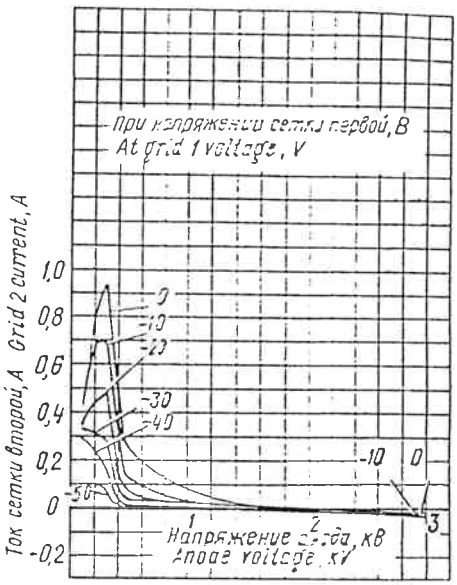
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 350 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged grid-anode characteristics (for grid 2).
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 350 V

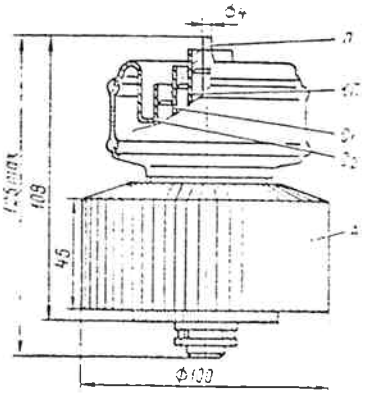
ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-43Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-43Б предназначен для работы в непрерывном режиме в диапазоне частот до 100 МГц в генераторах с независимым возбуждением или самовозбуждением, а также для линейного усиления мощности, в радиотехнических устройствах.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-43Б is designed for use as an oscillator with independent or self-excitation and as a linear power amplifier on C.W. applications at frequencies up to 100 MHz in radioelectronic equipment.



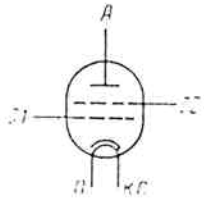


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *П* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *П* — heater; *КП* — cathode and heater

Катод — оксидный, косвенного накала.
Оформление — металлостеклянное.
Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха не менее 100 м³/ч.

Масса не более 1.5 кг.

Type of cathode: oxide, indirectly heated
Construction: metal-glass
Cooling: forced-air; airflow 100 m³/h (min)

Mass: 1.5 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...200 Гц с ускорением до 6 g; в диапазоне частот 200...600 Гц с ускорением до 2 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 15 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0.02...0,3 МПа.
Смена температур от —60 до —150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 200 Hz, up to 6 g; 200 to 600 Hz, up to 2 g
Multiple impacts: up to 35 g
Linear loads: up to 15 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.02 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +150 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	6,6±0,6
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 350 В; токе анода 1 А; изменении напряжения первой сетки на ±2,5 В), мА/В	45±5
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 350 В; токе анода 1 А), В	25±5
Емкость входная, пФ	90±10
Емкость выходная, пФ	14±4
Емкость проходная, пФ	≤0,1
Время разогрева катода, мин	≤3
Выходная мощность (при напряжениях анода 3 кВ, второй сетки 350 В; токе анода 0,9 А), кВт	≥1,6
Выходная мощность в течение 1000 ч эксплуатации, кВт	≥1,3

SPECIFICATION

Electrical Parameters

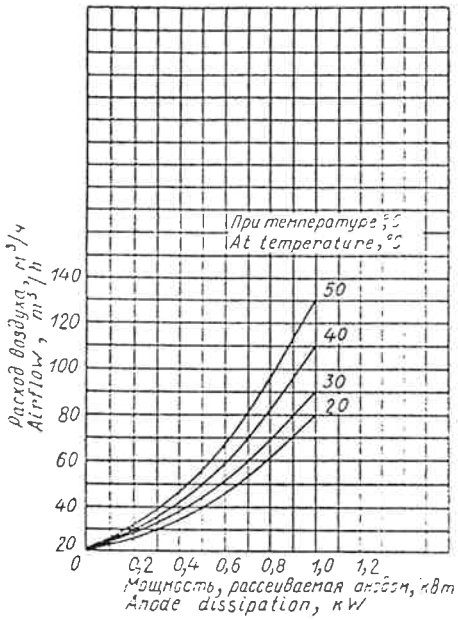
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	6.6±0.6
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 350 V, anode current 1 A, grid 1 voltage change ±2.5 V), mA/V	45±5
Negative bias voltage (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 350 V, anode current 1 A), V	25±5
Input capacitance, pF	90±10
Output capacitance, pF	14±4
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Cathode heating time, min	≤3
Output power (anode voltage 3 kV, grid 2 voltage 350 V, anode current 0.9 A), kW	≥1.6
Output power over 1000 operating hours, kW	≥1.3

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,9	11,3
Напряжение анода, кВ	3,3	
Напряжение второй сетки, В	500	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	200	
Ток катода, А:		
постоянная составляющая	1	
амплитудное значение	3,2	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	28	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	5	
Температура спаев, °С	150	

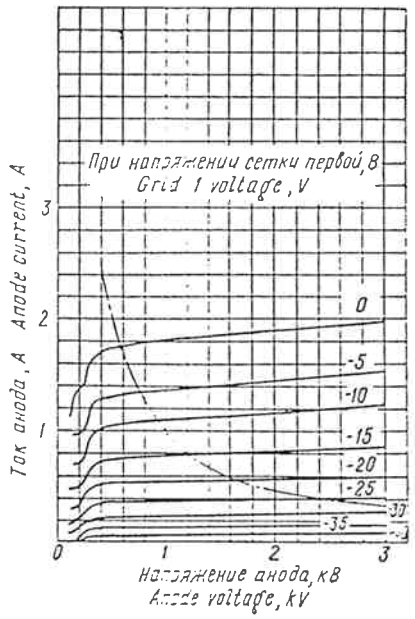
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	11.3
Anode voltage, kV	3.3	
Grid 2 voltage, V	500	
Negative grid 1 voltage, V	200	
Cathode current, A:		
D.C. component	1	
amplitude value	3.2	
Anode dissipation, kW	1	
Grid 2 dissipation, W	28	
Grid 1 dissipation, W	5	
Temperature of seals, °C	150	



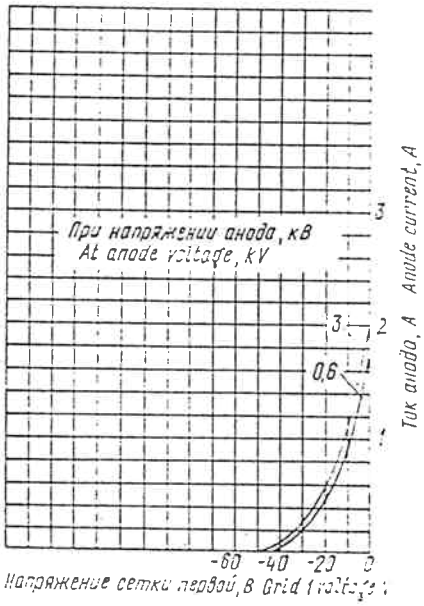
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Наибольшая температура анода 150 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Maximum anode temperature 150 °C



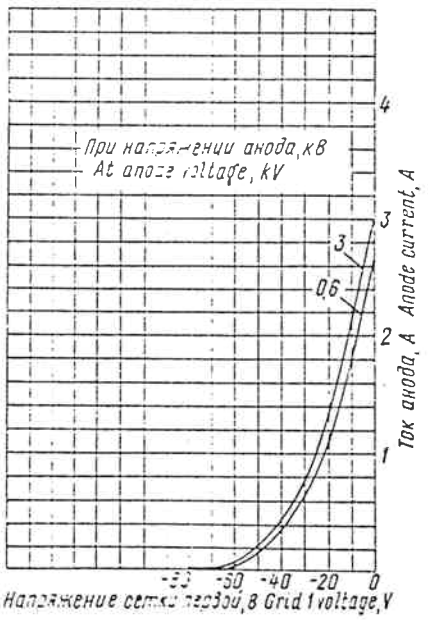
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode characteristics:
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 350 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-44А TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-44А предназначен для усиления мощности высокочастотных колебаний в коротковолновых передатчиках радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды не менее 75 л/мин; оболочки, ножки и спаев — воздушное, расход воздуха не менее 350 м³ ч.

Масса не более 13 кг.

GENERAL

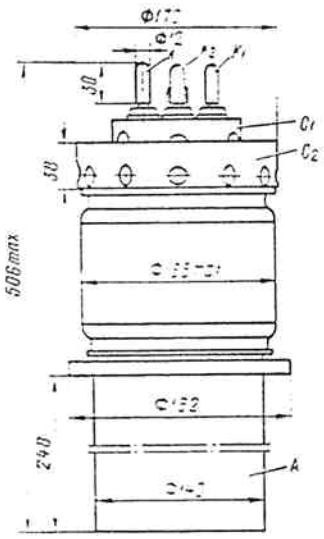
The transmitting tetrode, type ГУ-44А is designed for use as an R.F. power amplifier in short-wave radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, water; minimum waterflow 75 l/min; envelope, mount and seals — forced-air, minimum airflow 350 m³ h

Mass: 13 kg (max)



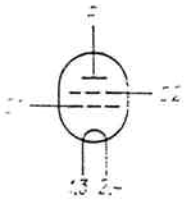


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *1, 2, 3, 4* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to −55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	185±15
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1,5 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 8 и 12 А), мА/В	65±10
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 1,5 кВ, второй сетки 1 и 1,4 кВ; токе анода 8 А)	5,2±1
Емкость входная, пФ	≤300
Емкость выходная, пФ	≤55
Емкость проходная, пФ	≤4
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 2 кВ; токе анода 0,5 А), В	≤700

SPECIFICATION

Electrical Parameters

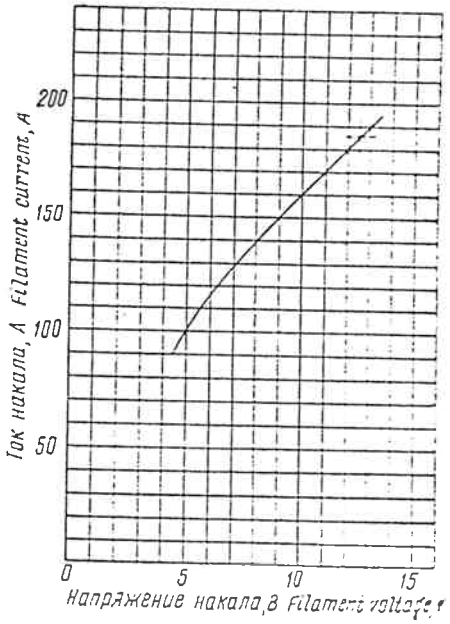
Filament voltage, V	12.6
Filament current, A	185±15
Transconductance (anode voltage 1.5 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 8 and 12 A), mA/V	65±10
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 1.5 kV, grid 2 voltages 1 and 1.4 kV, anode current 8 A)	5.2±1
Input capacitance, pF	≤300
Output capacitance, pF	≤55
Feed-through capacitance, pF	≤4
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 2 kV, anode current 0.5 A), V	≤700

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13	12
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение первой сетки отрицательное, кВ	1,5	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Пусковой ток накала, А	300	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	50	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт	3,2	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт	1.2	
Рабочая частота (при мощности выходной 70 кВт), МГц	32	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

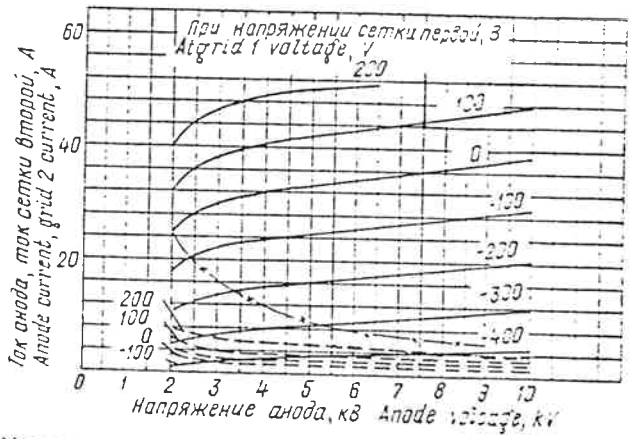
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	13	12
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative grid 1 voltage, kV	1.5	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Starting filament current, A	300	
Anode dissipation, kW	50	
Grid 2 dissipation, kW	3.2	
Grid 1 dissipation, kW	1.2	
Operating frequency (output power 70 kW), MHz	32	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



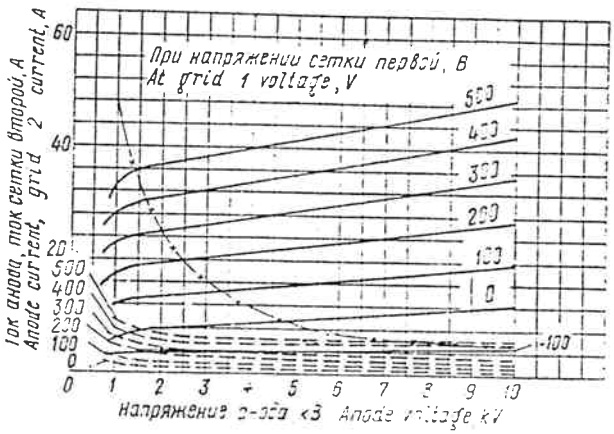
Накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,0060 Ом

Filament characteristics.
Cold resistance of the filament 0.0060 Ohms



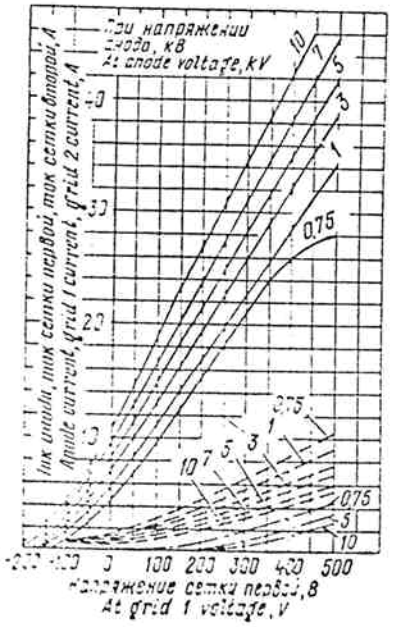
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—/—×— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode (for grid 2);
–/–×– maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 2 kV



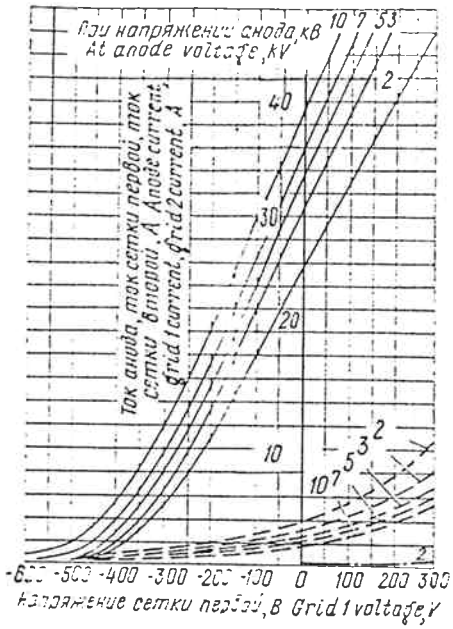
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—×—×— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12.6 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode (for grid 2);
–×–×– maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
—.—.—.— сеточные (по сетке первой);
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
–.–.–.– grid (for grid 1);
– – – – grid (for grid 2).
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
—.—.—.— сеточные (по сетке первой);
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 V; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
—.—.—.— grid (for grid 1).
— — — — grid (for grid 2).
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-44Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-44Б предназначен для усиления мощности высокочастотных колебаний в коротковолновых передатчиках радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное: расход воздуха на оболочку и ножку не менее 350 м³/ч, на анод не менее 1200 м³/ч.

Масса не более 33 кг.

GENERAL

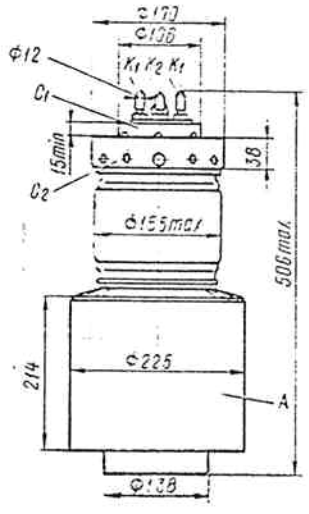
The transmitting tetrode, type ГУ-44Б is designed for use as an R.F. power amplifier in short-wave radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air: minimum airflow on envelope and mount 350 m³/h, on anode 1200 m³/h

Mass: 33 kg (max)



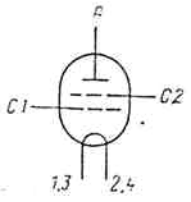


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *1, 2, 3, 4* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to −55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	185±15
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1,5 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 8 и 12 А), мА/В	65±10
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 1,5 кВ, второй сетки 1 и 1,4 кВ; токе анода 8 А)	5,2±1
Емкость входная, пФ	≤300
Емкость выходная, пФ	≤55
Емкость проходная, пФ	≤4
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 2 кВ; токе анода 0,5 А), В	≤700

SPECIFICATION

Electrical Parameters

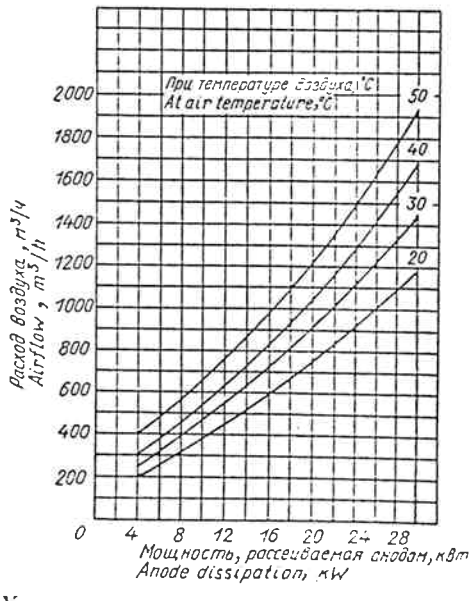
Filament voltage, V	12.6
Filament current, A	185±15
Transconductance (anode voltage 1.5 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 8 and 12 A), mA/V	65±10
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 1.5 kV, grid 2 voltage 1 and 1.4 kV, anode current 8 A)	5.2±1
Input capacitance, pF	≤300
Output capacitance, pF	≤55
Feed-through capacitance, pF	≤4
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 2 kV, anode current 0.5 A), V	≤700

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13	12
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение первой сетки (отрицательное), кВ	1.5	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	2	
Пусковой ток накала, А	300	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	30	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт	3,2	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт	1,2	
Рабочая частота (при мощности выходной 70 кВт), МГц	32	
Температура анода, °С	250	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

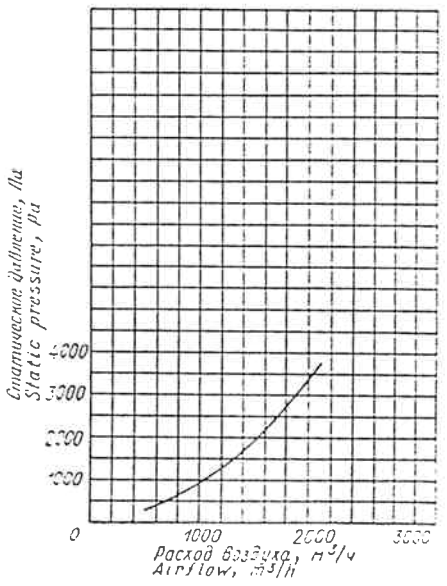
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	13	12
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative grid 1 voltage, kV	1.5	
Grid 2 voltage (direct), kV	2	
Starting filament current, A	300	
Anode dissipation, kW	30	
Grid 2 dissipation, kW	3.2	
Grid 1 dissipation, kW	1.2	
Operating frequency (output power 70 kW), MHz	32	
Temperature, °C:		
anode	250	
envelope, mount and seals	150	



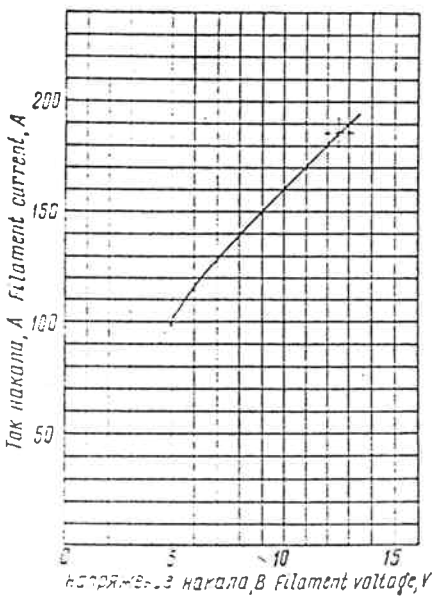
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом

Airflow rate vs. anode dissipation



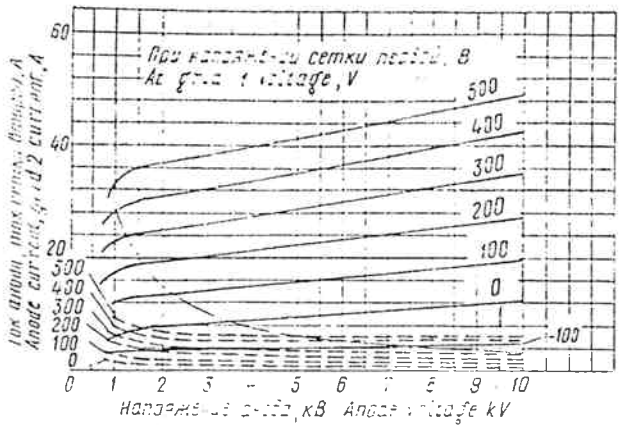
Зависимость перепада статического давления на радиаторе от расхода воздуха

Static pressure drop in radiator vs. airflow rate



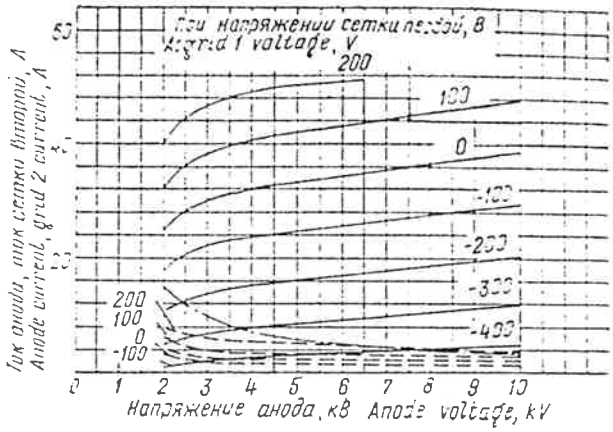
Накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,006 Ом

Filament characteristics.
Cold resistance of the filament 0.006 Ohms



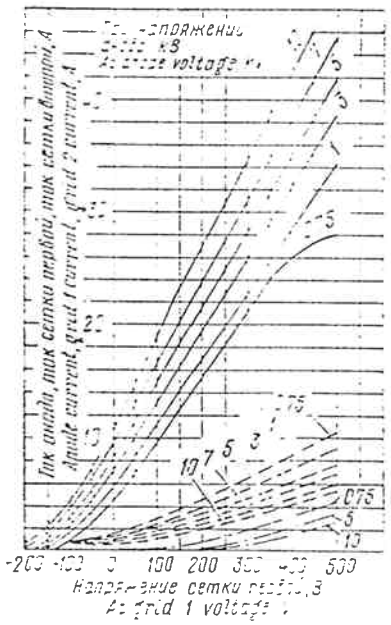
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode (for grid 2);
–.–.–.– maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 750 V



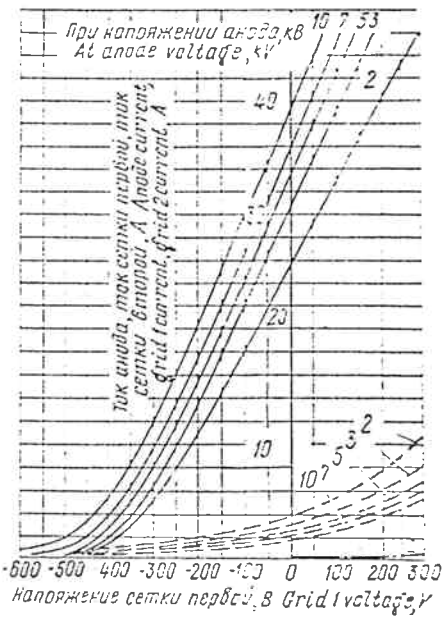
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй);
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode (for grid 2);
–.–.–.– maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 2 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
—.—.—.— сеточные (по сетке первой);
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 750 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
–.–.–.– grid (for grid 1);
– – – – grid (for grid 2).
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 750 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
—.—.—.— сеточные (по сетке первой);
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
–.–.–.– grid (for grid 1);
– – – – grid (for grid 2).
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-45А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-45А предназначен для работы в качестве усилителя мощности, модулятора или генератора в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды не менее 70 л/мин; оболочки и ножки — воздушное, расход воздуха не менее 36 м³/ч.

Масса не более 4 кг.

GENERAL

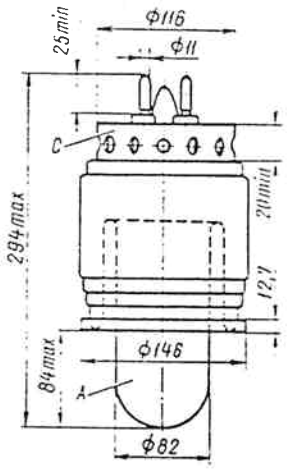
The transmitting triode, type ГУ-45А is designed for use as a power amplifier, a modulator or an oscillator in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, water; waterflow 70 l/min (min); envelope and mount — forced-air; airflow 36 m³/h (min)

Mass: 4 kg (max)



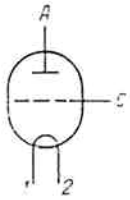


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *1, 2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . +55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	7,5
Ток накала, А	150 ± 10
Крутизна характеристики (при напряжении анода 4 кВ; токах анода 2 и 4 А), мА/В	24 ± 4,5
Коэффициент усиления (при напряжении анода 8 кВ; токе анода 2 А)	22 ± 3
Емкость входная, пФ	≤41
Емкость выходная, пФ	≤3
Емкость проходная, пФ	≤27
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 10 кВ; токе анода 0,02 А), В	575 ± 115

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	7.5
Filament current, A	150 ± 10
Transconductance (anode voltage 4 kV, anode currents 2 and 4 A), mA/V	24 ± 4.5
Amplification factor (anode voltage 8 kV, anode current 2 A)	22 ± 3
Input capacitance, pF	≤41
Output capacitance, pF	≤3
Feed-through capacitance, pF	≤27
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, anode current 0.02 A), V	575 ± 115

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	7,8	
Напряжение анода (постоянное), кВ:		
на частотах до 25 МГц	10,5	
на частотах 25...50 МГц	8,4	
Пусковой ток накала, А	225	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	20	
Рабочая частота, МГц	50	
Температура оболочки и спаев, °С	150	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	7.8	
Anode voltage (direct), kV:		
at frequencies up to 25 MHz	10.5	
at frequencies 25 to 50 MHz	8.4	
Starting filament current, A	225	
Anode dissipation, kW	20	
Operating frequency, MHz	50	
Temperature of envelope and seals, °C	150	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ПЕНТОД ГУ-46 TRANSMITTING PENTODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный пентод ГУ-46 предназначен для работы в генераторах с независимым возбуждением или самовозбуждением на частотах до 60 МГц, а также для линейного усиления мощности в радиопередающих устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 900 г.

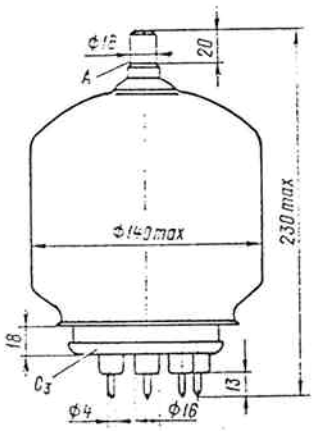
GENERAL

The transmitting pentode, type ГУ-46 is designed for use as an oscillator with independent or self-excitation at frequencies up to 60 MHz and as a linear power amplifier in radio transmitters.

Type of cathode; tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass

Mass: 900 g (max)



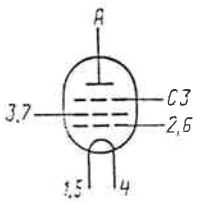


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C3* — сетка третья; *1, 4, 5* — катод; *2, 6* — сетка первая; *3, 7* — сетка вторая

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C3* – grid 3; *1, 4, 5* – cathode; *2, 6* – grid 1; *3, 7* – grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25°С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	8,3
Ток накала, А	14,75±1,25
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 600 В; изменении напряжения первой сетки ±5 В; токе анода 500 мА), мА/В	9,5±2

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	8.3
Filament current, A	14.75±1.25
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 600 V, grid 1 voltage change ±5 V, anode current 500 mA), mA/V	9.5±2

Коэффициент усиления первой сетки относительно второй сетки (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 600...500 В; токе анода 500 мА)	5±1
Напряжение смещения, В	62±14
Емкость входная, пФ	29,5±3,5
Емкость выходная, пФ	8,75±2,25
Емкость проходная, пФ	≤0,15
Мощность выходная (при напряжениях анода 2,5 кВ, второй сетки 600 В, первой сетки —120 В; токе анода 0,48 А; на частоте 60 МГц), Вт	≥700
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	600

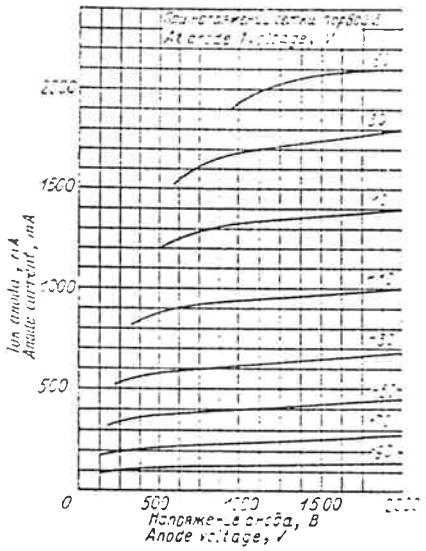
Amplification factor grid 1 — grid 2 (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 600 to 500 V, anode current 500 mA)	5±1
Bias voltage, V	62±14
Input capacitance, pF	29.5±3.5
Output capacitance, pF	8.75±2.25
Feed-through capacitance, pF	≤0.15
Output power (anode voltage 2.5 kV, grid 2 voltage 600 V, grid 1 voltage −120 V, anode current 0.48 A, frequency 60 MHz), W	≥700
Output power over 1000 operating hours, W	600

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	8,7	7,9
Напряжение анода, кВ	3	
Напряжение второй сетки, В	650	
Пусковой ток накала, А	23	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	500	
Мощность, рассеиваемая третьей сеткой, Вт	4	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	45	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	4	
Рабочая частота, МГц	60	
Температура оболочки, °С	300	
Температура спаев, °С	220	

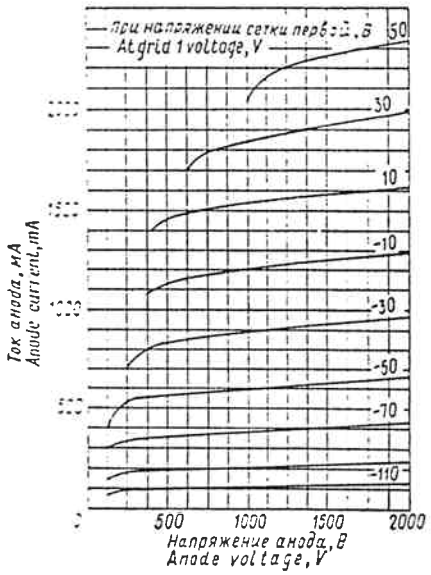
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	8.7	7.9
Anode voltage, kV	3	
Grid 2 voltage, V	650	
Starting filament current, A	23	
Anode dissipation, W	500	
Grid 3 dissipation, W	4	
Grid 2 dissipation, W	45	
Grid 1 dissipation, W	4	
Operating frequency, MHz	60	
Temperature, °C:		
envelope	300	
seals	220	



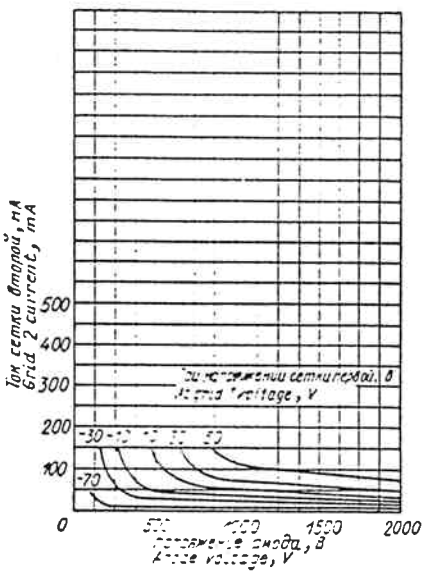
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 0.5 kV



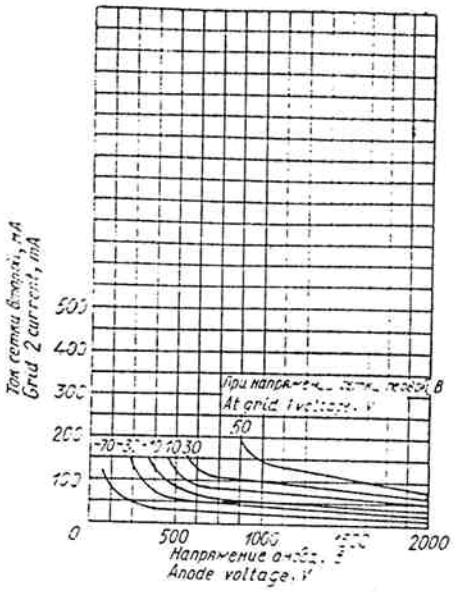
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 0,6 кВ

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 0.6 kV



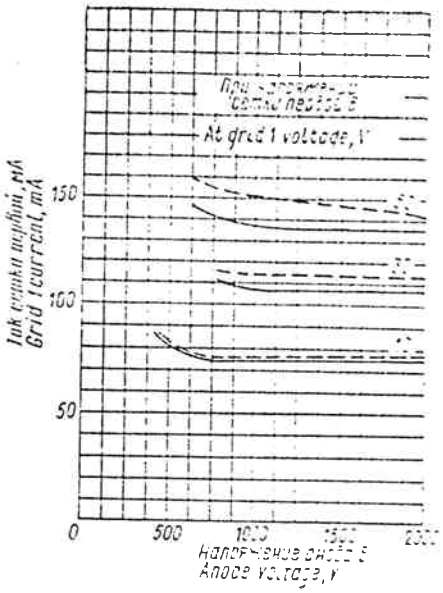
Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged grid-anode characteristics for grid 2.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 0.5 kV



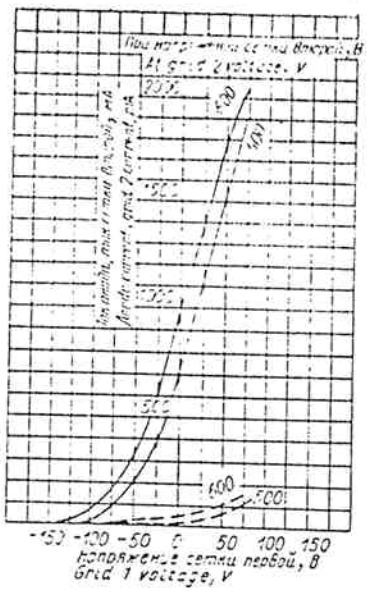
Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке второй.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение сетки второй 0,6 кВ

Averaged grid-anode characteristics for grid 2.
Filament voltage 8.3 V; grid 2 voltage 0.6 kV



Усредненные сеточно-анодные характеристики по сетке первой:
———— напряжение сетки второй 0,6 кВ;
— — — — напряжение сетки второй 0,5 кВ.
Напряжение накала 8,3 В

Averaged grid-anode characteristics for grid 1:
———— grid 2 voltage 0.6 kV;
– – – – gird 2 voltage 0.5 kV.
Filament voltage 8.3 V



Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 8,3 В; напряжение анода 1 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid.
Filament voltage 8.3 V; anode voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-48 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-48 предназначен для работы в высокочастотных электротермических установках радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 850 г.

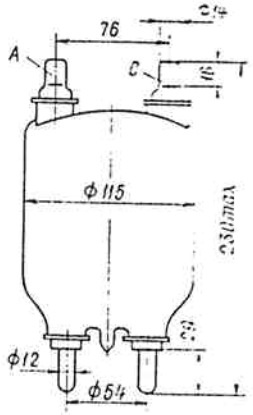
GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-48 is designed for use in radio-frequency heating installations.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass, without base

Mass: 850 g (max)



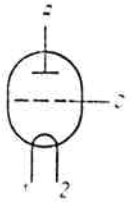


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *1, 2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	10
Ток накала, А	10±0,8
Коэффициент усиления (при напряжении анода 2...1,2 кВ; токе анода 200 мА)	35±6
Ток анода, мА:	
при напряжениях анода 2,5 кВ, сетки —50 В	130±70
при напряжениях анода 100 В, сетки 100 В	700±200
Емкость входная, пФ	13±2
Емкость выходная, пФ	11±2
Емкость проходная, пФ	6,75±1,25
Мощность выходная (при напряжении анода 2,5 кВ; рабочей частоте 35...40 МГц), Вт	≥700
Выходная мощность в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥550

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	10,5	9.5
Напряжение анода, кВ	3	
Пусковой ток накала, А	15	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	300	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура оболочки, °С	270	

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	10
Filament current, A	10±0.8
Amplification factor (anode voltage 2 to 1.2 kV, anode current 200 mA)	35±6
Anode current, mA:	
anode voltage 2.5 kV, grid voltage −50 V	130±70
anode voltage 100 V, grid voltage 100 V	700±200
Input capacitance, pF	13±2
Output capacitance, pF	11±2
Feed-through capacitance, pF	6.75±1.25
Output power (anode voltage 2.5 kV, operating frequency 35 to 40 MHz), W	≥700
Output power over 1000 operating hours, W	≥550

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	10.5	9.5
Anode voltage, kV	3	
Starting filament current, A	15	
Anode dissipation, W	300	
Operating frequency, MHz	75	
Envelope temperature, °C	270	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ПЕНТОД ГУ-50 TRANSMITTING PENTODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный пентод ГУ-50 предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности высокой частоты в метровом диапазоне в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 100 г.

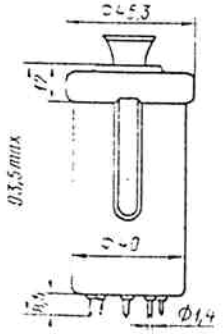
GENERAL

The transmitting pentode, type ГУ-50 is designed for use in radioelectronic equipment as an R.F. oscillator and power amplifier in the metric waveband.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 100 g (max)



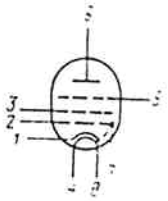


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — сетка первая; *3* — сетка вторая; *4, 8* — подогреватель; *5* — сетка третья; *6* — анод; *7* — экран

Diagram of electrode connections:
1 – cathode; *2* – grid 1; *3* – grid 2; *4, 8* – heater; *5* – grid 3; *6* – anode; *7* – shield

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98%, при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	0,6...0.85
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 800 В, второй сетки 250 В; приращении напряжения первой сетки 5 В; токе анода 50 мА), мА/В	4,25±1.25
Напряжение смещения в рабочей точке, В	25...55
Проницаемость первой сетки относительно второй сетки, %	19^{+7}_{-3}
Емкость входная, пФ	14±1
Емкость выходная, пФ	≤10,3
Емкость проходная, пФ	≤0.1
Мощность выходная (при напряжениях анода 800 В, второй сетки 250 В, первой сетки —100 В; токе анода не более 150 мА), Вт	≤55
Мощность выходная в течение 1750 ч эксплуатации, Вт	≤40

SPECIFICATION

Electrical Parameters

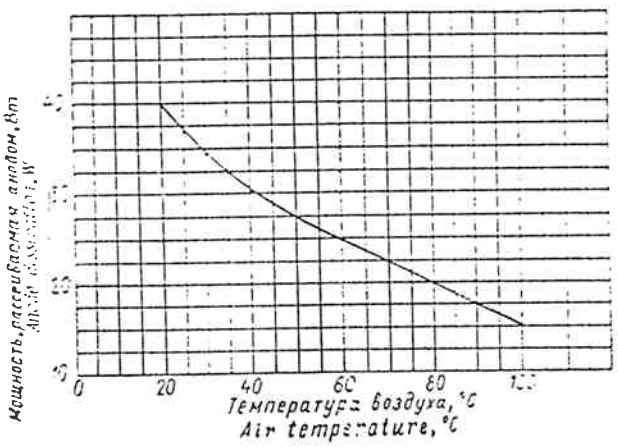
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	0.6 to 0.85
Transconductance (anode voltage 800 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage increment 5 V, anode current 50 mA), mA/V	4.25±1.25
Bias voltage at the operating point, V	25 to 55
Penetration factor grid 1 − grid 2, %	19^{+7}_{-3}
Input capacitance, pF	14±1
Output capacitance, pF	≤10.3
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Output power (anode voltage 800 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage −100 V, maximum anode current 150 mA), W	≤55
Output power over 1750 operating hours, W	≤40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13.9	11.3
Напряжение анода на длине волны, В:		
равной или более 6.5 м	1000	
6.5...4.5 м	800	
4.5...3.5 м	700	
3.5...2.5 м	600	
Напряжение второй сетки, В	250	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	200	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	40	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	5	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	1	
Температура оболочки, °С	200	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.9	11.3
Anode voltage, V, on wavelengths:		
equal to or greater than 6.5 m	1000	
6.5 to 4.5 m	800	
4.5 to 3.5 m	700	
3.5 to 2.5 m	600	
Grid 2 voltage, V	250	
Cathode-to-heater voltage, V	200	
Anode dissipation, W	40	
Grid 2 dissipation, W	5	
Grid 1 dissipation, W	1	
Envelope temperature, °C	200	



Характеристика зависимости мощности, рассеиваемой анодом, от температуры воздуха. Температура оболочки 200 °С

Anode dissipation vs. air temperature. Envelope temperature 200 °C

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-53А TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-53А предназначен для усиления мощности в радиотехнических устройствах и автомобильных станциях, работающих на стоянке, в том числе в передатчиках, работающих на одной боковой полосе.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды не менее 50 л/мин; ножки, оболочки и спаев — воздушное, расход воздуха не менее 250 м³/ч.

Масса не более 20 кг.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-53А is designed for use as a power amplifier in radioelectronic equipment and in vehicular radio stations operating at a halt, including SSB transmitters.

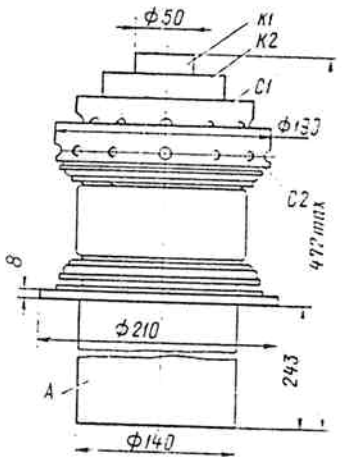
Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling:

anode – forced, water; waterflow 50 l/min (min); mount, envelope and seals – forced-air; airflow 250 m³/h (min)

Mass: 20 kg (max)



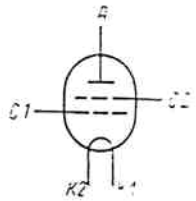


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K1, K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K1, K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: –10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	14
Ток накала, А	230...260
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1,4 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 7 и 11 А), мА/В	110...140
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 1,4 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ; токе анода 7 А)	7...10
Нулевой ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки в импульсе 1,5 кВ), А	≥16
Емкость входная, пФ	≤470
Емкость выходная, пФ	≤75
Емкость проходная, пФ	≤5
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,5 кВ; токе анода 0,5 А), В	≤350

SPECIFICATION

Electrical Parameters

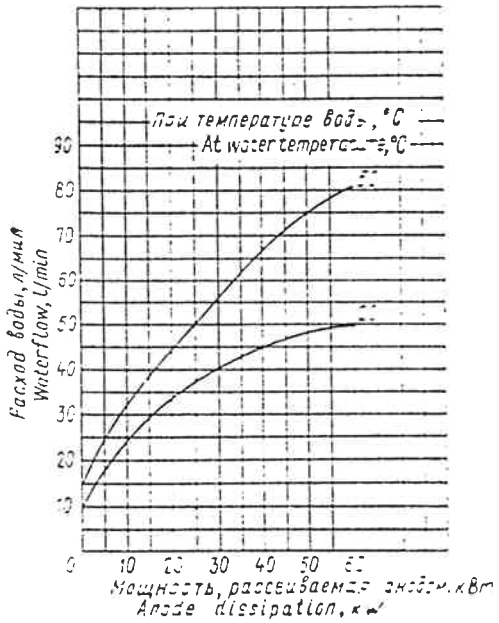
Filament voltage, V	14
Filament current, A	230 to 260
Transconductance (anode voltage 1.4 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 7 and 11 A), mA/V	110 to 140
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 1.4 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 7 A)	7 to 10
Zero-signal anode current (anode voltage 2 kV, peak grid 2 voltage 1.5 kV), A	≥16
Input capacitance, pF	≤470
Output capacitance, pF	≤75
Feed-through capacitance, pF	≤5
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode current 0.5 A), V	≤350

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	14.5	13
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение), кВ	1.5	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1.8	
Пусковой ток накала, А	360	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	50	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт	1.8	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт	1.0	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура керамики и спаев, °С	200	

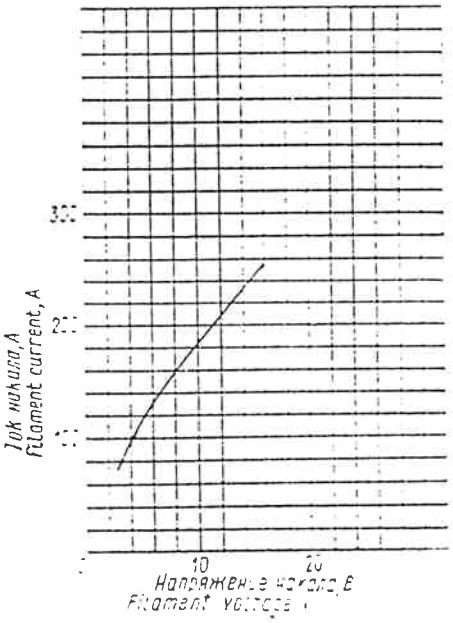
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	14.5	13
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative grid 1 voltage (absolute value), kV	1.5	
Grid 2 voltage (direct), kV	1.8	
Starting filament current, A	360	
Anode dissipation, kW	50	
Grid 2 dissipation, kW	1.8	
Grid 1 dissipation, kW	1	
Operating frequency, MHz	75	
Temperature of ceramic and seals, °C	200	



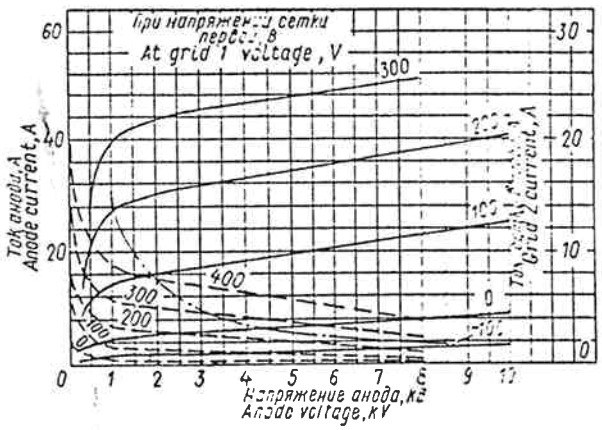
Характеристики зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



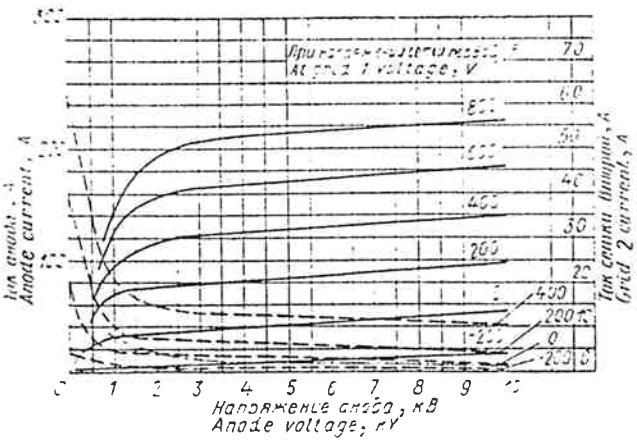
Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,005 Ом

Averaged filament characteristics.
Cold resistance of the filament 0.005 Ohms



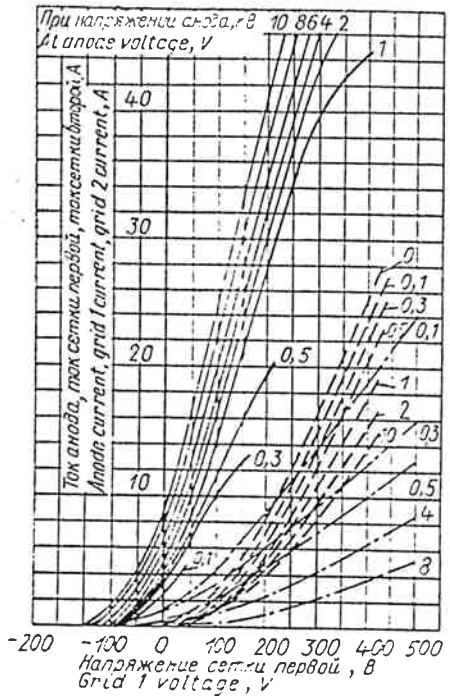
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode;
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 0.5 kV



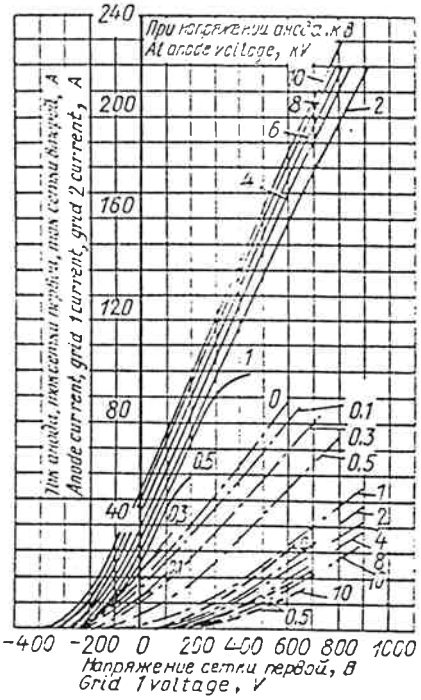
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode;
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 2 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке первой);
—.—.—.— сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid (for grid 1)
—.—.—.— grid (for grid 2).
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 0.5 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке первой);
—.—.—.— сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid (for grid 1);
—.—.—.— grid (for grid 2).
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-53Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-53Б предназначен для усиления мощности в радиотехнических стационарных устройствах и автомобильных станциях, работающих на стоянке, в том числе в передатчиках, работающих на одной боковой полосе.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре входящего воздуха 20 °С) на анод не менее 1650 м³/ч, на оболочку, ножку и спаи не менее 250 м³/ч.

Масса не более 33 кг.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-53Б is designed for use as a power amplifier in stationary radioelectronic equipment and in vehicular radio stations operating at a halt, including SSB transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air, minimum airflow (inlet air temperature 20 °C) on anode 1650 m³/h, on envelope, mount and seals 250 m³/h

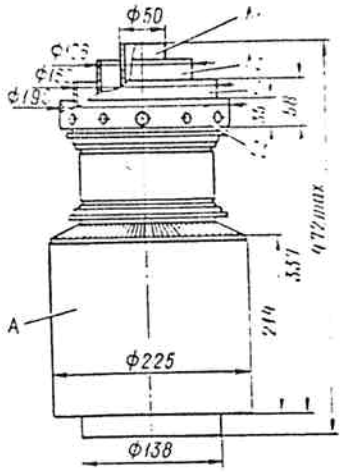
Mass: 33 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...—55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —10 to —55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)



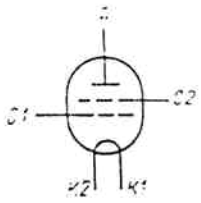


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1*, *K2* — cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	14
Ток накала, А	245±15
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1,4 кВ, второй сетки 1 кВ; токах анода 7 и 11 А), мА/В	125±15
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 1,4 кВ, второй сетки 1 и 1,2 кВ и токе анода 7 А)	8,5±1.5
Нулевой ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки в импульсе 1,5 кВ), А	≥16
Емкость входная, пФ	≤470
Емкость выходная, пФ	≤75
Емкость проходная, пФ	≤5
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,5 кВ, токе анода 0,5 А), В	≤350
Мощность выходная (при напряжении анода 12 кВ), кВт	≥80

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	14,5	13
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение первой сетки отрицательное, кВ	1,5	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1,8	
Пусковой ток накала, А	360	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт:		
при температуре охлаждающего воздуха 30 °С	45	
при температуре охлаждающего воздуха 50 °С	35	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт	1,8	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт	1,0	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура анода, °С	250	
Температура керамики и спаев, °С	200	

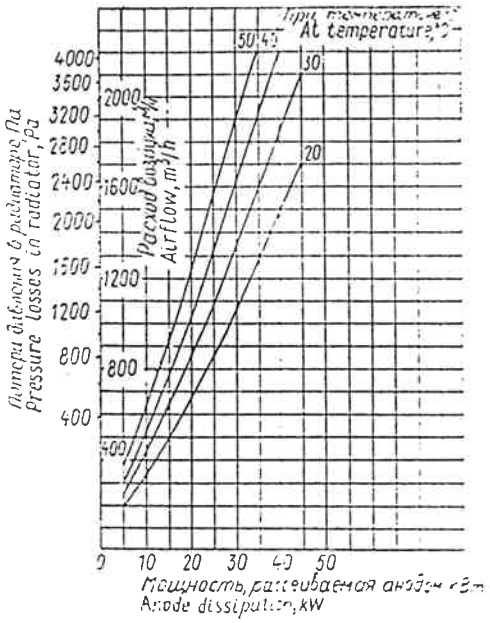
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	14
Filament current, A	245±15
Transconductance (anode voltage 1.4 kV, grid 2 voltage 1 kV, anode currents 7 and 11 A), mA/V	125±15
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 1.4 kV, grid 2 voltages 1 and 1.2 kV, anode current 7 A)	8.5±1.5
Zero-signal anode current (anode voltage 2 kV, peak grid 2 voltage 1.5 kV), A	≥16
Input capacitance, pF	≤470
Output capacitance, pF	≤75
Feed-through capacitance, pF	≤5
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.5 kV, anode current 0.5 A), V	≤350
Output power (anode voltage 12 kV), kW	≥80

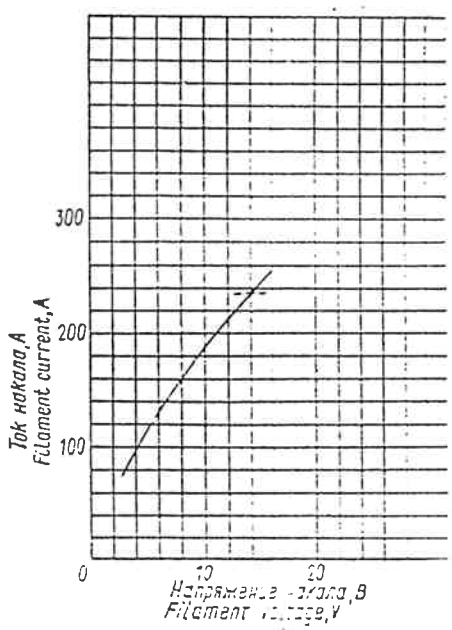
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	14.5	13
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative grid 1 voltage, kV	1.5	
Grid 2 voltage (direct), kV	1.8	
Starting filament current, A	360	
Anode dissipation, kW:		
cooling air temperature 30 °C	45	
cooling air temperature 50 °C	35	
Grid 2 dissipation, kW	1.8	
Grid 1 dissipation, kW	1	
Operating frequency, MHz	75	
Temperature, °C:		
anode	250	
ceramic and seals	200	



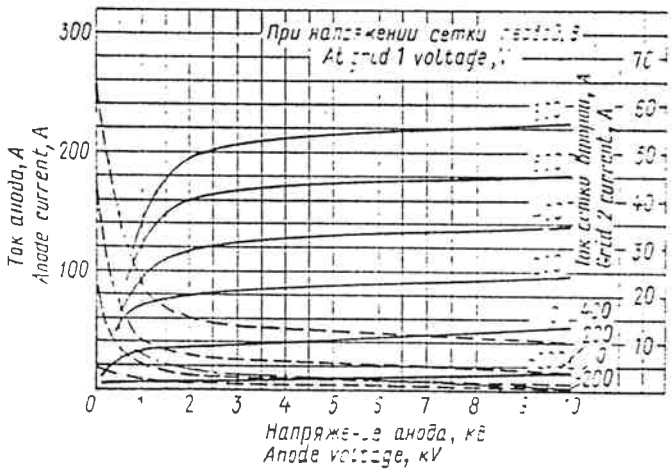
Характеристики зависимости расхода воздуха и потерь давления в радиаторе от мощности, рассеиваемой анодом.
Температура анода 250 °С

Airflow rate and pressure losses in radiator vs. anode dissipation.
Anode temperature 250 °C



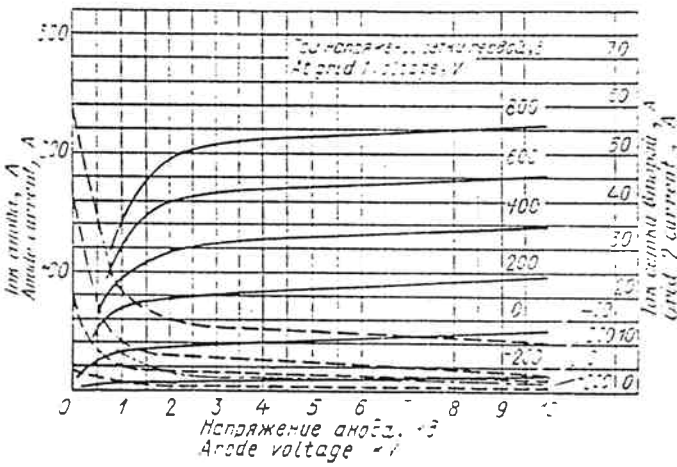
Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,005 Ом

Averaged filament characteristics.
Cold resistance of the filament 0.005 Ohms



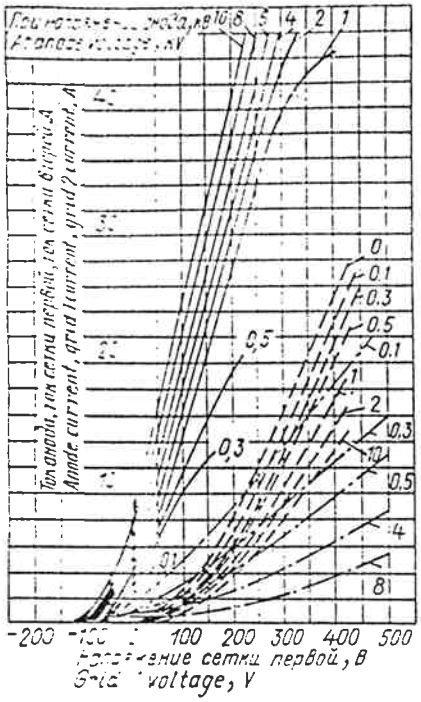
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode;
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 0.5 kV



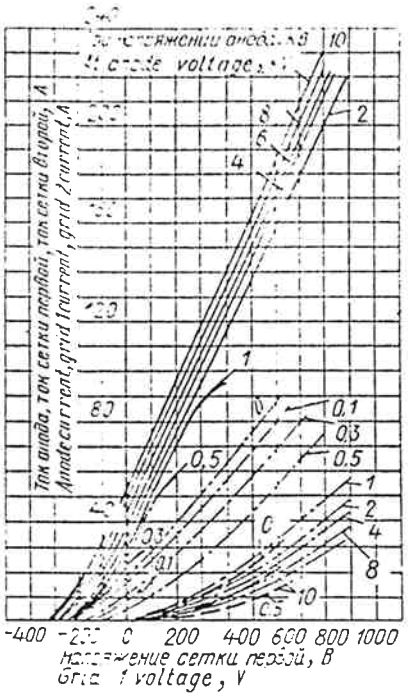
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode;
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 2 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке первой);
—.—.—.— сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid (for grid 1);
—.—.—.— grid (for grid 2).
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 0.5 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке первой);
—.—.—.— сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 14 В; напряжение сетки второй 2 кВ

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid (for grid 1);
—.—.—.— grid (for grid 2).
Filament voltage 14 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-56 TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-56 предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в стационарных промышленных генераторах для высокочастотного нагрева и других радиотехнических устройствах на частотах до 45 МГц.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Масса не более 4 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-56 is designed for use as an oscillator and a power amplifier in stationary industrial radio-frequency heating installations and on other applications at frequencies up to 45 MHz.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic

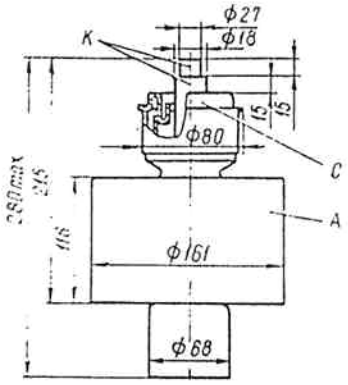
Mass: 4 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 80% at 25 °C (max)



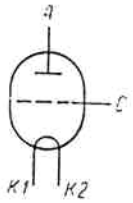


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6.3
Ток накала, А	2,4 ± 2,5
Крутизна характеристики (при напряжении анода 300 В; токе анода 1,5 и 1 А), мА/В	8 ± 2
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 300 и 1000 В; токе анода 1 А)	15 ± 4
Ток анода (при напряжениях анода 300 В, сетки 250 В), А	≥ 1.5
Напряжение запирания (при напряжении анода 3 кВ; токе анода 0,1 А), В	≤ —150
Емкость входная, пФ	≤ 30
Емкость выходная, пФ	≤ 20
Емкость проходная, пФ	≤ 0,8

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6.0
Напряжение анода, кВ	3,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	700	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	200	
Рабочая частота, МГц	45	
Температура анода, °С	250	
Температура стекла и спаев, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

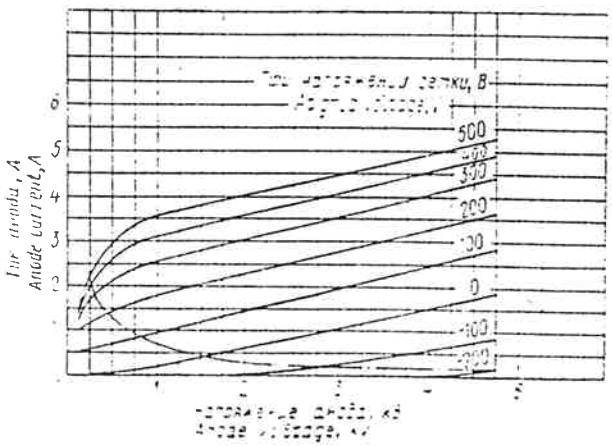
Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	2,4 ± 2.5
Transconductance (anode voltage 300 V, anode currents 1.5 and 1 A), mA/V	8 ± 2
Amplification factor (anode voltages 300 and 1000 V, anode current 1 A)	15 ± 4
Anode current (anode voltage 300 V, grid voltage 250 V), A	≥ 1.5
Cutoff voltage (anode voltage 3 kV, anode current 0.1 A), V	≤ −150
Input capacitance, pF	≤ 30
Output capacitance, pF	≤ 20
Feed-through capacitance, pF	≤ 0.8

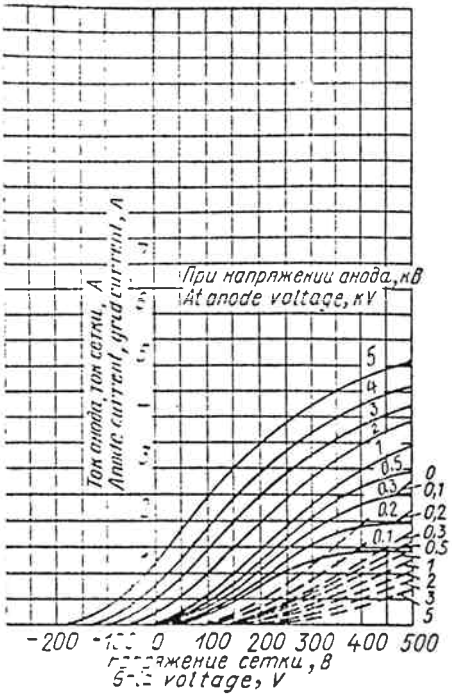
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage, kV	3.5	
Anode dissipation, W	700	
Grid dissipation, W	200	
Operating frequency, MHz	45	
Temperature, °C:		
anode	250	
glass and seals	150	

Усредненные анодные характеристики:
—·—·— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

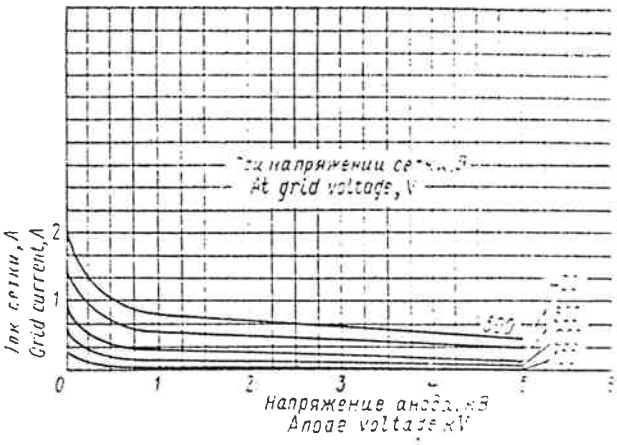
Averaged anode characteristics:
—·—·— maximum anode dissipation
Filament voltage 6.3 V





Усредненные анодные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Filament voltage 6.3 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged grid-anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-59А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный триод ГУ-59А предназначен для генерирования колебаний в стационарных промышленных генераторах высокочастотного нагрева, а также для усиления мощности в стационарных радиопередающих устройствах на частотах до 155 МГц.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды не выше 70 °С) 12 л/мин; ножки и баллона — воздушное, расход воздуха 50 м³/ч.

Масса не более 2,5 кг.

GENERAL

The transmitting power triode, type ГУ-59А is designed for use as an oscillator in stationary industrial radio frequency heating installations and as a power amplifier in stationary radio transmitters at frequencies up to 155 MHz.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, water; waterflow (inlet water temperature not above 70 °C) 12 l/min; mount and envelope — forced-air; airflow 50 m³/h

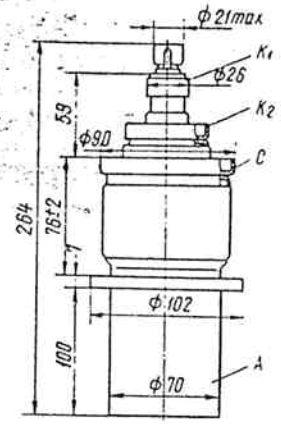
Mass: 2.5 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10... +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



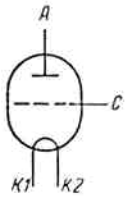


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1* — катод; *K2* — катод (вывод высокочастотный)

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *K1* – cathode; *K2* – cathode (R. F. connection)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	5
Ток накала, А	62...72
Крутизна характеристики (при напряжении анода 0,5 кВ; токах анода 3 и 4 А), мА/В	12...20
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 0,5 и 2 кВ; токе анода 3 А)	11...19
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 6 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤350
Ток эмиссии катода (при напряжениях накала 5 В, анода в импульсе 500 В), А	≥8
Мощность выходная в режиме самовозбуждения (на частоте 145 МГц, при напряжениях накала 5 В, анода 5 кВ), кВт	≥6,3
Емкость сетка—катод, пФ	≤50
Емкость анод—сетка, пФ	≤25
Емкость анод—катод, пФ	≤1,2

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	5,3	4,7
Напряжение анода, постоянное, кВ:		
на частоте 155 МГц	5	
на частоте 10 МГц	7	
Напряжение смещения отрицательное (абсолютное значение), В	550	
Пусковой ток накала, А	100	
Ток сетки, постоянная составляющая, А:		
на частоте 155 МГц	0,45	
на частоте 10 МГц	0,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	6	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	400	
Рабочая частота, МГц	155	
Температура стекла и мест спаев стекла с металлом, °С	150	

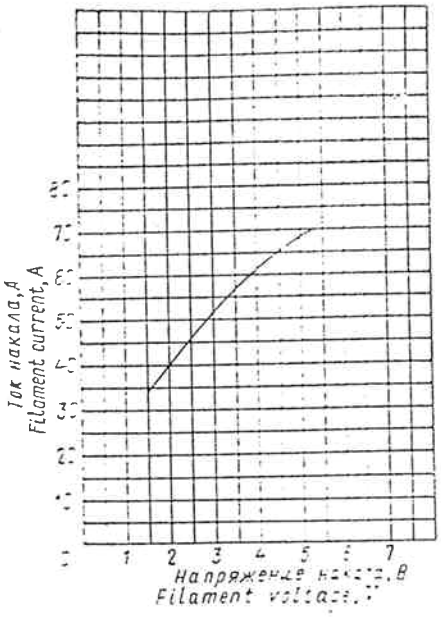
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	5
Filament current, A	62 to 72
Transconductance (anode voltage 0.5 kV, anode currents 3 and 4 A), mA/V	12 to 20
Amplification factor (anode voltages 0.5 and 2 kV, anode current 3 A)	11 to 19
Negative cutoff voltage (anode voltage 6 kV, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤350
Cathode emission current (filament voltage 5 V, peak anode voltage 500 V), A	≥8
Output power with self-excitation (frequency 145 MHz, filament voltage 5 V, anode voltage 5 kV), kW	≥6.3
Grid – cathode capacitance, pF	≤50
Anode – grid capacitance, pF	≤25
Anode – cathode capacitance, pF	≤1.2

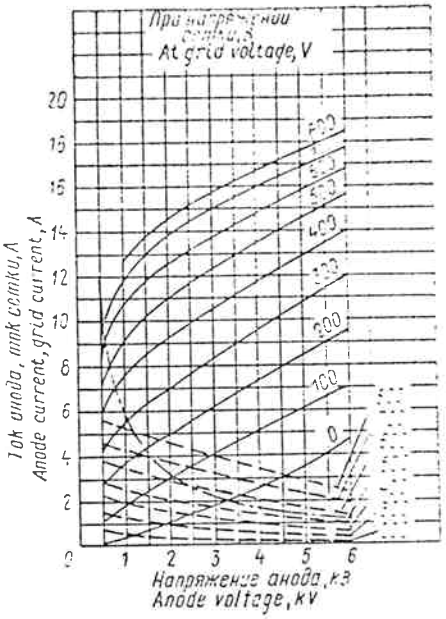
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	5.3	4.7
Anode voltage (direct), kV:		
at a frequency of 155 MHz	5	
at a frequency of 10 MHz	7	
Negative bias voltage (absolute value), V	550	
Starting filament current, A	100	
Grid current (D.C. component), A:		
at a frequency of 155 MHz	0.45	
at a frequency of 10 MHz	0.5	
Anode dissipation, kW	6	
Grid dissipation, W	400	
Operating frequency, MHz	155	
Temperature of glass and glass-to-metal seals, °C	150	



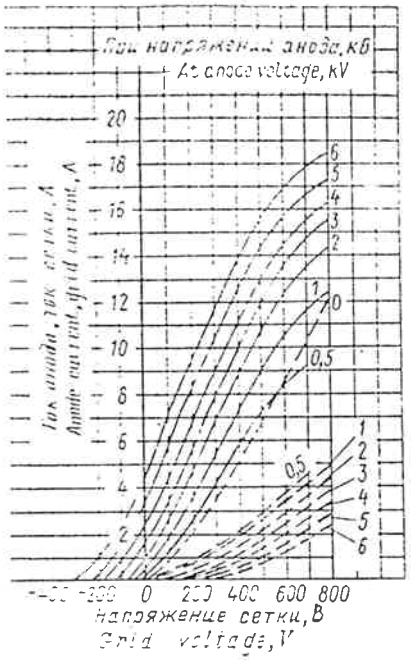
Накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,009 Ом

Filament characteristics.
Cold resistance of the filament 0.009 Ohms



Усредненные характистики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 5 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode;
–.–.–.– maximum anode dissipation.
Filament voltage 5 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные
— — — — сеточные.
Напряжение накала 5 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid:
– – – – grid.
Filament voltage 5 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-59Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-59Б предназначен для генерирования колебаний в промышленных генераторах высокочастотного нагрева и для усиления мощности в радиопередающих устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 550 м³/ч, на ножку не менее 50 м³/ч, на оболочку не менее 30 м³/ч.

Масса не более 5,6 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-59Б is designed for use as an oscillator in stationary industrial radio-frequency heating installations and as a power amplifier in radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air: minimum airflow on anode 550 m³/h, on mount 50 m³/h, on envelope 30 m³/h

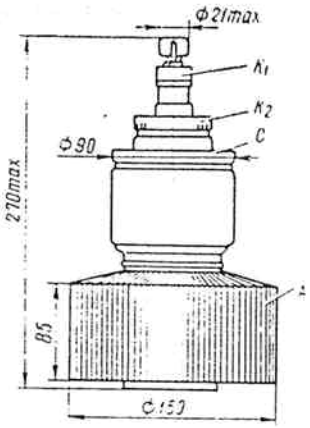
Mass: 5.6 kg (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



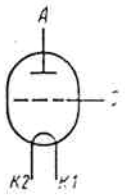


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	5
Ток накала, А	67±5
Крутизна характеристики (при напряжении анода 0,5 кВ; токах анода 3 и 4 А), мА/В	16±4
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 0,5 и 2 кВ; токе анода 3 А)	15±4
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 6 кВ; токе анода 0,1 А), В	≤350
Емкость входная, пФ	≤50
Емкость выходная, пФ	≤25
Емкость проходная, пФ	≤1,2
Мощность выходная в режиме самовозбуждения (при рабочей частоте 155 МГц, напряжении анода 5 кВ), кВт	6,3

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	5,3	4,7
Напряжение анода постоянное, кВ:		
на частоте 155 МГц	5	
на частоте 10 МГц	7	
Напряжение смещения отрицательное, В	550	
Пусковой ток накала, А	100	
Ток сетки (постоянная составляющая), А:		
на частоте 155 МГц	0,45	
на частоте 10 МГц	0,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	6	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	400	
Рабочая частота, МГц	155	
Температура анода, °С	200	
Температура выводов электродов, оболочки и спаев, °С	150	

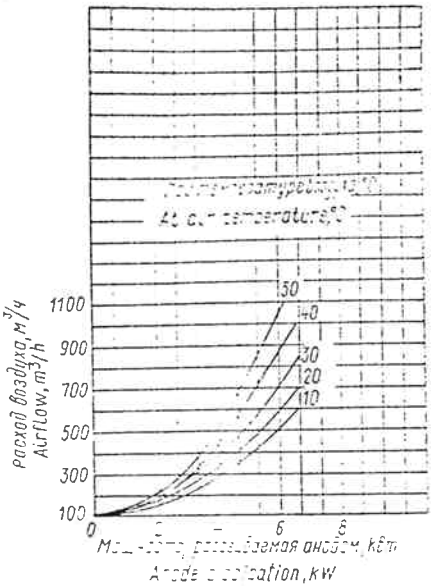
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	5
Filament current, A	67±5
Transconductance (anode voltage 0.5 kV, anode currents 3 and 4 A), mA/V	16±4
Amplification factor (anode voltages 0.5 and 2 kV, anode current 3 A)	15±4
Negative cutoff voltage (anode voltage 6 kV, anode current 0.1 A), V	≤350
Input capacitance, pF	≤50
Output capacitance, pF	≤25
Feed-through capacitance, pF	≤1.2
Output power with self-excitation (operating frequency 155 MHz, anode voltage 5 kV), kW	6.3

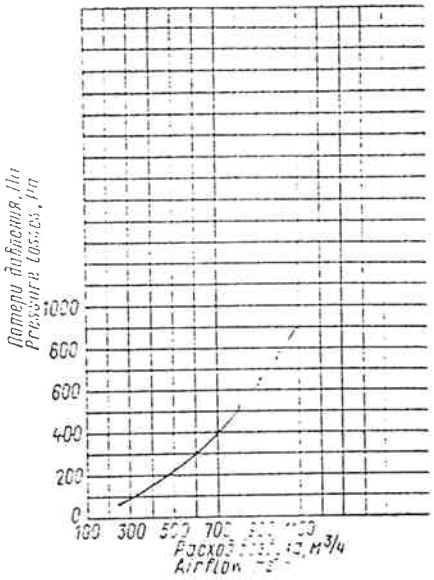
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	5.3	4.7
Anode voltage (direct), kV:		
at a frequency of 155 MHz	5	
at a frequency of 10 MHz	7	
Negative bias voltage, V	550	
Starting filament current, A	100	
Grid current (D.C. component), A:		
at a frequency of 155 MHz	0.45	
at a frequency of 10 MHz	0.5	
Anode dissipation, kW	6	
Grid dissipation, W	400	
Operating frequency, MHz	155	
Temperature, °C:		
anode	200	
electrode terminals, envelope and seals	150	



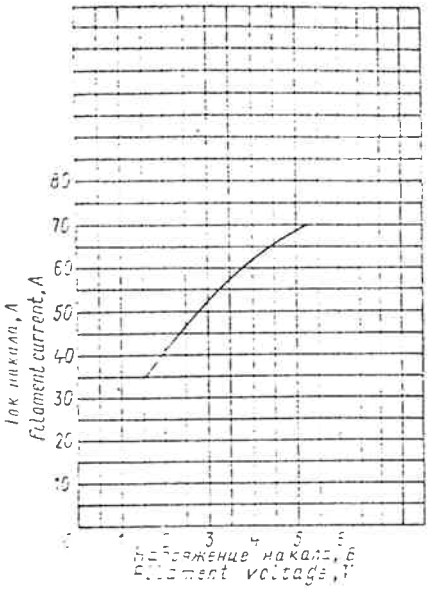
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Температура анода 200 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Anode temperature 200 °C



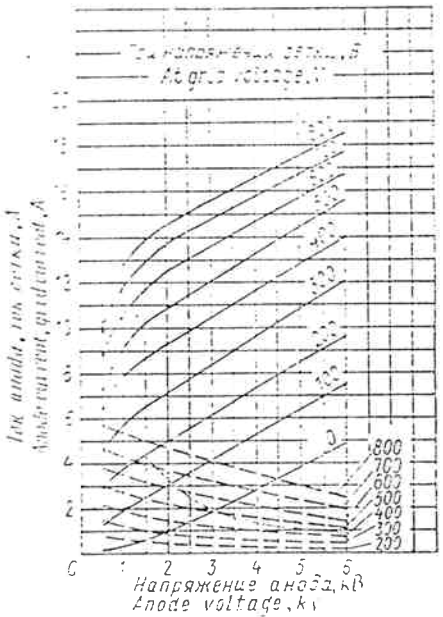
Зависимость потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



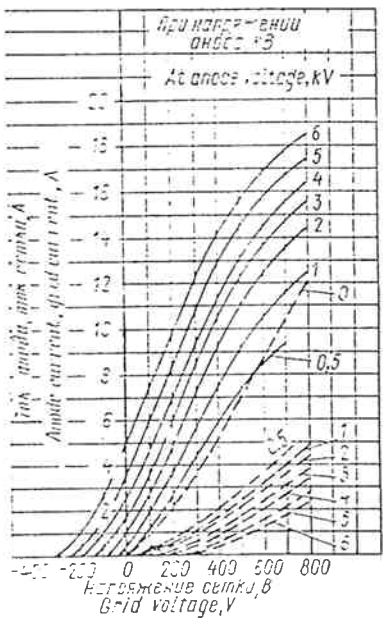
Накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,009 Ом

Filament characteristic.
Cold resistance of the filament 0.009 Ohms



Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 5 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode;
–.–.–.– maximum anode dissipation.
Filament voltage 5 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 5 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Filament voltage 5 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-62А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-62А предназначен для работы в автогенераторах и усилителях мощности высокочастотных колебаний радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды не менее 60 л/мин; ножки, оболочки и спаев — воздушное, расход воздуха не менее 400 м³/ч.

Масса не более 7 кг.

GENERAL

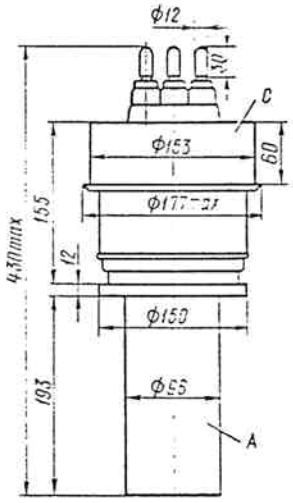
The transmitting triode, type ГУ-62А is designed for use as a self-excited oscillator and a power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, water; waterflow 60 l/min (min); mount, envelope and seals — forced-air; airflow 400 m³/h (min)

Mass: 7 kg (max)



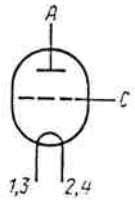


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *1, 2, 3, 4* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12
Ток накала, А	120±15
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ; токах анода 10 и 12,5 А), мА/В	60±10
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 5 кВ; токе анода 5 А)	23±4
Ток анода (при напряжениях анода 500 В, сетки 300 В), А	≥10
Напряжение запирания (при напряжении анода 8 кВ; токе анода 0,5 А), В	≤420
Емкость входная, пф	≤80
Емкость выходная, пф	≤2,8
Емкость проходная, пф	≤60

SPECIFICATION

Electrical Parameters

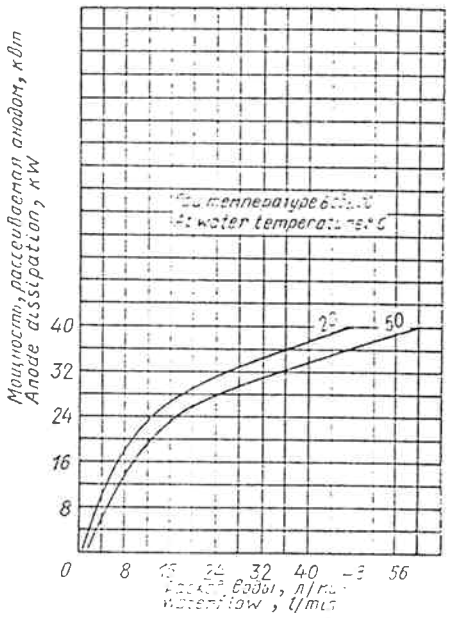
Filament voltage, V	12
Filament current, A	120±15
Transconductance (anode voltage 2 kV, anode currents 10 and 12.5 A), mA/V	60±10
Amplification factor (anode voltages 2 and 5 kV, anode current 5 A)	23±4
Anode current (anode voltage 500 V, grid voltage 300 V), A	≥10
Cutoff voltage (anode voltage 8 kV, anode current 0.5 A), V	≤420
Input capacitance, pF	≤80
Output capacitance, pF	≤2.8
Feed-through capacitance, pF	≤60

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	12,6	10,8
Напряжение анода постоянное, кВ, нач частоте:		
не более 30 МГц	10,5	
более 30 МГц	8	
Пусковой ток накала, А	210	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	40	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	1,8	
Рабочая частота, МГц	85	
Температура оболочки и ножки, °С	180	
Температура спаев, °С	150	

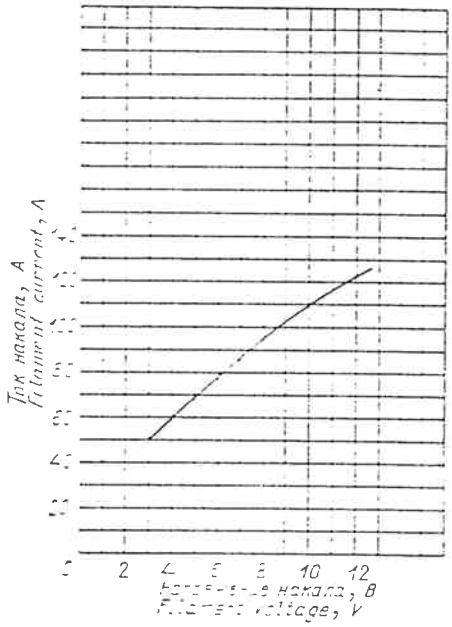
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	12.6	10.8
Anode voltage (direct), kV, at frequencies:		
not above 30 MHz	10.5	
above 30 MHz	8	
Starting filament current, A	210	
Anode dissipation, kW	40	
Grid dissipation, kW	1.8	
Operating frequency, MHz	85	
Temperature, °C:		
envelope and mount	180	
seals	150	



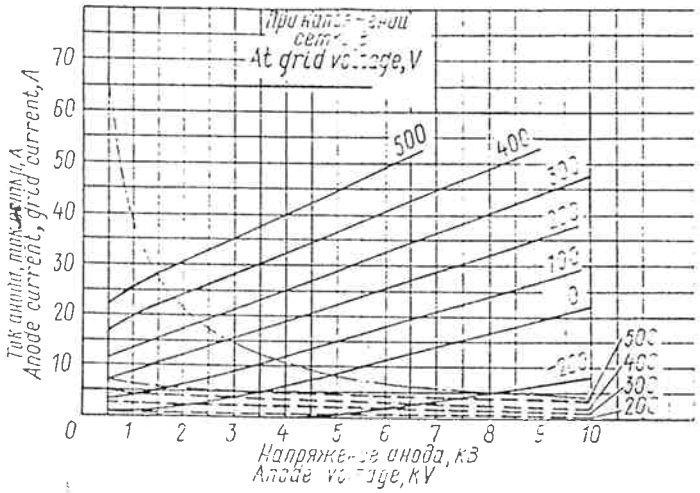
Характеристики зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



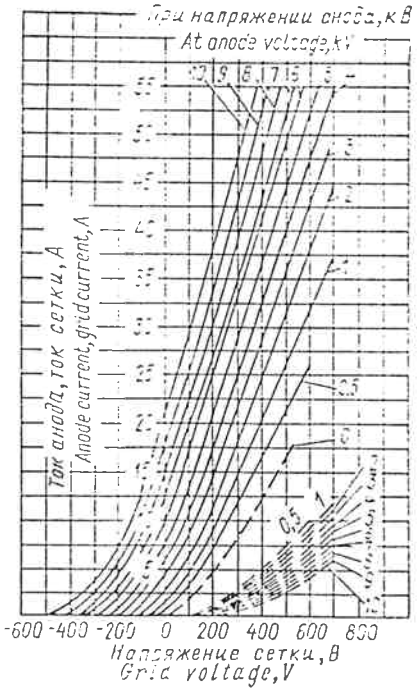
Накальная характеристика

Filament characteristic



Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode;
–.–.–.– maximum anode dissipation.
Filament voltage 12 V



Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 12 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid.
Filament voltage 12 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-65А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный триод ГУ-65А предназначен для генерирования высокочастотных колебаний и усиления мощности в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянно-керамическое.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 360 л/мин; ножки — воздушное, расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 500 м³/ч.

Масса не более 28 кг.

GENERAL

The transmitting power triode, type ГУ-65А is designed for use as an R.F. oscillator and a power amplifier in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

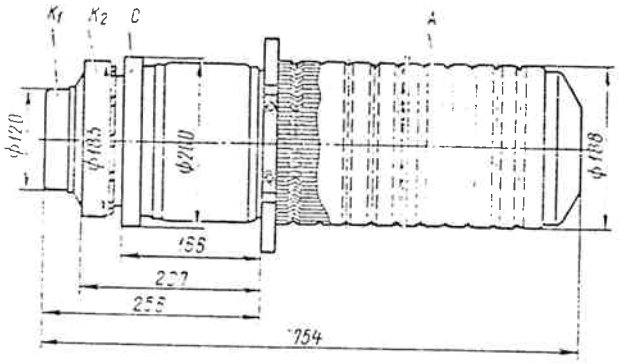
Construction: metal-glass-ceramic

Cooling:

anode — forced, water; waterflow (inlet water temperature 20 °C) 360 l/min (min);

mount — forced-air; airflow (air temperature 25 °C) 500 m³/h (min)

Mass: 28 kg (max)



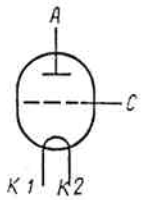


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	26
Ток накала, А	640...720
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, сетки в импульсе 200 и 600 В), мА/В	380...620
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ; токе анода 10 А)	36...54
Емкость проходная, пФ	≤200
Емкость входная, пФ	≤500
Емкость выходная, пФ	≤7.5
Мощность выходная (на частоте до 22 МГц), кВт	≥500

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	26	24
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение смещения отрицательное (абсолютное значение), В	500	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

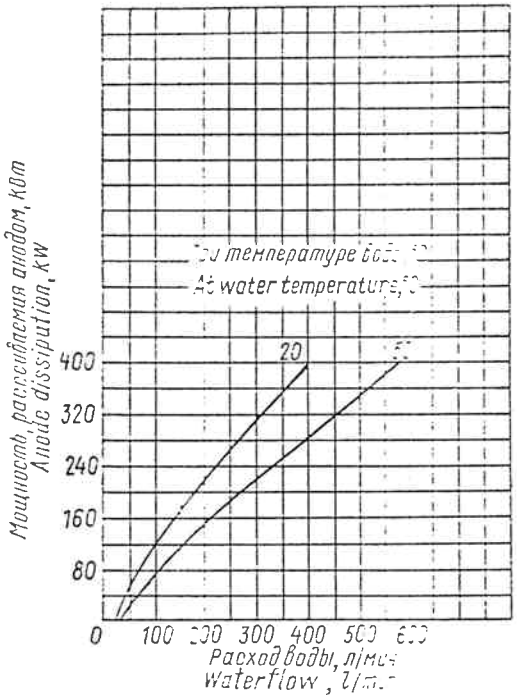
Filament voltage, V	26
Filament current, A	640 to 720
Transconductance (anode voltage 1 kV, peak grid voltages 200 and 600 V), mA/V	380 to 620
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 10 A)	36 to 54
Feed-through capacitance, pF	≤200
Input capacitance, pF	≤500
Output capacitance, pF	≤7.5
Output power (frequency up to 22 MHz), kW	≥500

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	26	24
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative bias voltage (absolute value), V	500	

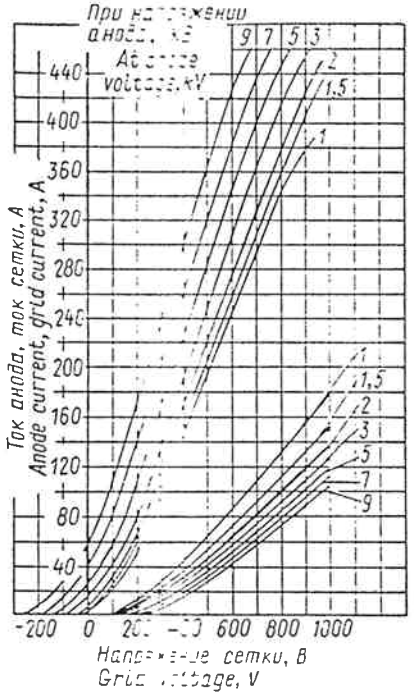
	Максимум	Минимум
Пусковой ток накала, А	820	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	350	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	7	
Рабочая частота, МГц	30	
Температура баллона, ножки и мест спая металла со стеклом и керамикой, °С	150	

	Maximum	Minimum
Starting filament current, A	820	
Anode dissipation, kW	350	
Grid dissipation, kW	7	
Operating frequency, MHz	30	
Temperature of envelope, mount, and metal-to-glass and metal-to-ceramic seals, °C	150	



Характеристики зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные,
— — — — сеточные.
Напряжение накала 26 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Filament voltage 26 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-65П TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный триод ГУ-65П предназначен для генерирования высокочастотных колебаний и усиления мощности в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянокерамическое.

Охлаждение — принудительное: анода — испарительное; ножки, оболочки и мест спаев стекла и керамики с металлом — воздушное; расход воздуха 500 м³/ч.

Масса не более 50 кг.

GENERAL

The transmitting power triode, type ГУ-65П is designed for use as an R.F. oscillator and a power amplifier in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

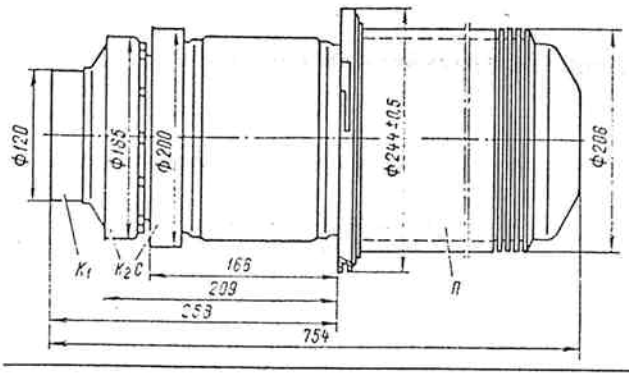
Construction: metal-glass-ceramic

Cooling:

anode — forced, evaporative;

mount, envelope, glass-to-metal and ceramic-to-metal seals — forced-air; airflow 500 m³/h

Mass: 50 kg (max)



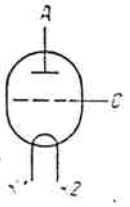


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *K1*, *K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	26
Ток накала, А	640...720
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, сетки в импульсе 200 и 600 В), мА/В	380...620
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ; токе анода 10 А)	36...54
Мощность выходная (на частоте до 2 МГц, при напряжениях накала 25 В, анода 12 кВ), кВт	500
Емкость анод—сетка, пФ	≤200
Емкость сетка—катод, пФ	≤500
Емкость анод—катод, пФ	≤7,5

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	26
Filament current, A	640 to 720
Transconductance (anode voltage 1 kV, peak grid voltages 200 and 600 V), mA/V	380 to 620
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 10 A)	36 to 54
Output power (frequency up to 2 MHz, filament voltage 25 V, anode voltage 12 kV), kW	500
Anode – grid capacitance, pF	≤200
Grid – cathode capacitance, pF	≤500
Anode – cathode capacitance, pF	≤7.5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

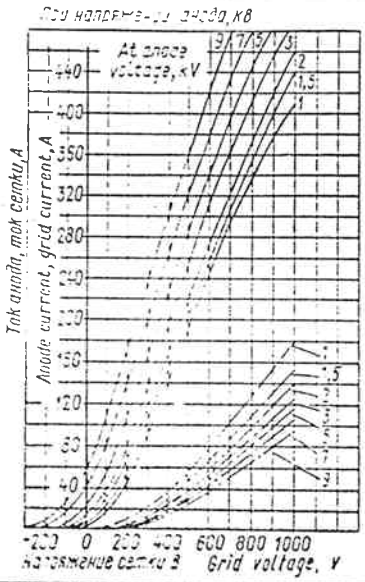
	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	26	24
Пусковой ток накала, А	820	
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение сетки отрицательное (абсолютная величина), В	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	250	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	7	
Рабочая частота, МГц	10	
Температура оболочки, ножки и мест спаев металла со стеклом и керамикой, °С	150	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	26	24
Starting filament current, A	820	
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative grid voltage (absolute value), V	700	
Anode dissipation, kW	250	
Grid dissipation, kW	7	
Operating frequency, MHz	10	
Temperature of envelope, mount, and metal-to-glass and metal-to-ceramic seals, °C	150	

Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
—.—.—.— сеточные.
Напряжение накала 26 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — .— .— grid.
Filament voltage 26 V



ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-68А TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-68А предназначен для работы в качестве усилителя мощности на частотах до 30 МГц в стационарных передающих устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 120 л/мин; ножки — воздушное, расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 200 м³/ч.

Масса не более 24 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-68А is designed for use as a power amplifier at frequencies up to 30 MHz in stationary radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

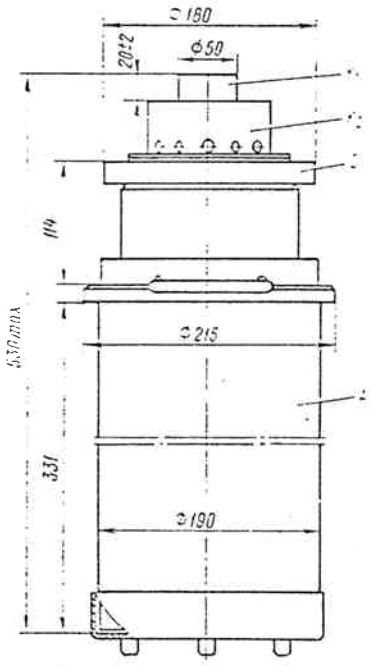
Construction: metal-ceramic

Cooling:

anode — forced, water; waterflow (inlet water temperature 20 °C) 120 l/min (min);

mount — forced-air: airflow (at a temperature of 25 °C) 200 m³/h (min)

Mass: 24 kg (max)



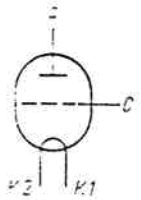


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25°С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	20
Ток накала, А	300...330
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ; токах анода 10 и 14 А), мА/В	115...145
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ; токе анода 10 А)	30...38
Ток анода (при напряжениях анода 0,3 кВ, сетки 100 В), А	≥8

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	20
Filament current, A	300 to 330
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 10 and 14 A), mA/V	115 to 145
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 10 A)	30 to 38
Anode current (anode voltage 0.3 kV, grid voltage 100 V), A	≥8

Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 10 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤400
Емкость входная, пФ	≤300
Емкость выходная, пФ	≤6
Емкость проходная, пФ	≤105
Мощность выходная (на частоте 30 МГц при напряжениях накала 20 В, анода 12 кВ), кВт	250

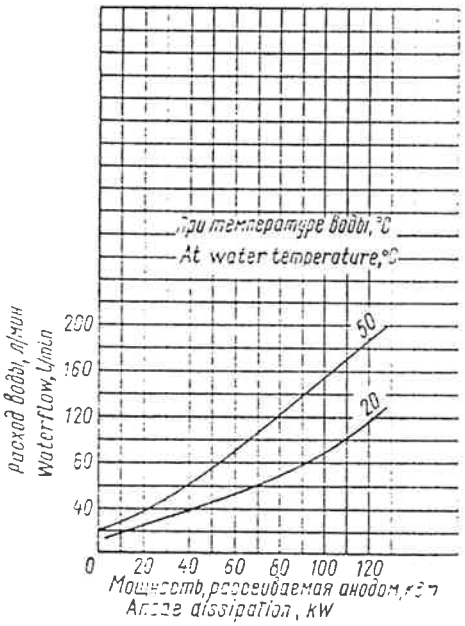
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤400
Input capacitance, pF	≤300
Output capacitance, pF	≤6
Feed-through capacitance, pF	≤105
Output power (frequency 30 MHz, filament voltage 20 V, anode voltage 12 kV), kW	250

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	21	19
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение запирания отрицательное (абсолютное значение), кВ	1,5	
Пусковой ток накала, А	450	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	130	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	2,3	
Рабочая частота, МГц	30	
Температура ножки и мест спаев металла с керамикой, °С	175	

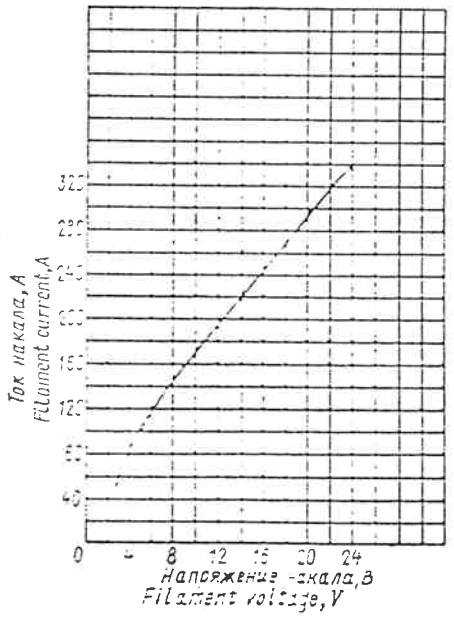
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (direct or alternating), V	21	19
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative cutoff voltage (absolute value), kV	1.5	
Starting filament current, A	450	
Anode dissipation, kW	130	
Grid dissipation, kW	2.3	
Operating frequency, MHz	30	
Temperature of mount and metal-to-ceramic seals, °C	175	



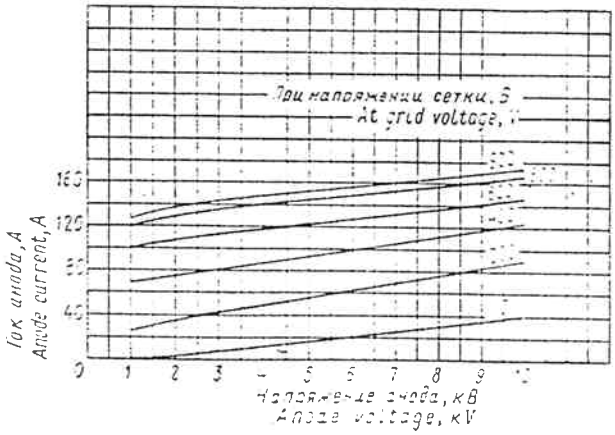
Характеристика зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



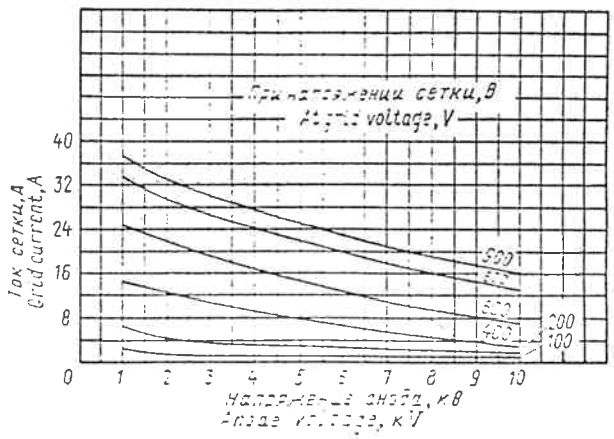
Усредненная накальная характеристика

Averaged filament characteristic



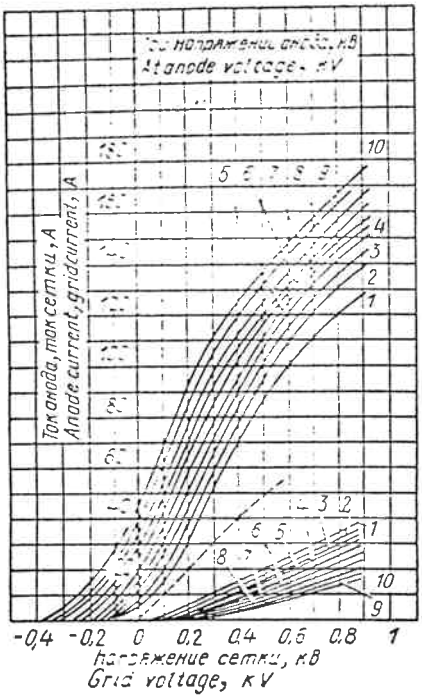
Усредненные анодные характеристики

Averaged anode characteristics



Усредненные сеточно-анодные характеристики

Averaged grid-anode characteristics



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-68Б TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-68Б предназначен для работы в качестве усилителя мощности на частотах до 30 МГц в стационарных передающих радиотехнических устройствах широкого применения.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 20 °С) на анод не менее 5600 м³/ч, на ножку не менее 200 м³/ч.

Масса не более 36 кг.

GENERAL

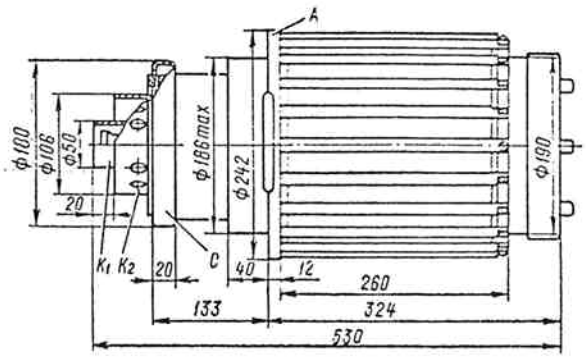
The transmitting triode, type ГУ-68Б is designed for use as a power amplifier at frequencies up to 30 MHz in stationary general-purpose radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; minimum airflow (at a temperature of 20 °C) on anode 5600 m³/h, on mount 200 m³/h

Mass: 36 kg (max)



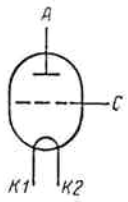


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	20
Ток накала, А	300...330
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ; токах анода 10 и 14 А), мА/В	115...145
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ; токе анода 10 А)	30...38
Ток анода (при напряжениях анода 0,3 кВ, сетки 100 В), А	≥8
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 10 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤400
Мощность выходная (на частоте 30 МГц, при напряжениях накала 20 В, анода 12 кВ), кВт	160
Емкость сетка—катод, пФ	≤300
Емкость анод—сетка, пФ	≤105
Емкость анод—катод, пФ	≤6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

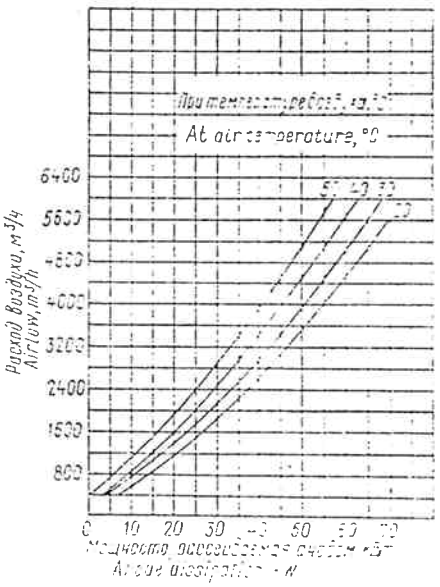
Filament voltage, V	20
Filament current, A	300 to 330
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 10 and 14 A), mA/V	115 to 145
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 10 A)	30 to 38
Anode current (anode voltage 0.3 kV, grid voltage 100 V), A	⩾8
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, anode current 0.1 A), absolute value, V	⩽400
Output power (frequency 30 MHz, filament voltage 20 V, anode voltage 12 kV), kW	160
Grid – cathode capacitance, pF	⩽300
Anode – grid capacitance, pF	⩽105
Anode – cathode capacitance, pF	⩽6

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	21	19
Пусковой ток накала, А	450	
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение сетки отрицательное (абсолютное значение), кВ	1,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	70	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	2,3	
Рабочая частота, МГц	30	
Температура анода, °С	250	
Температура ножки и мест спаев металла с керамикой, °С	175	

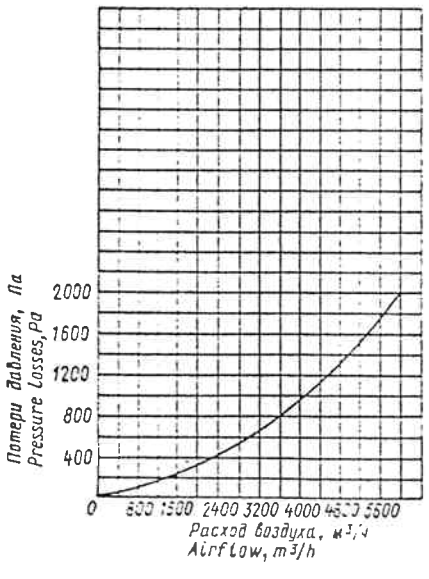
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (direct or alternating), V	21	19
Starting filament current, A	450	
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative grid voltage (absolute value), kV	1.5	
Anode dissipation, kW	70	
Grid dissipation, kW	2.3	
Operating frequency, MHz	30	
Temperature, °C:		
anode	250	
mount and metal-to-ceramic seals	175	



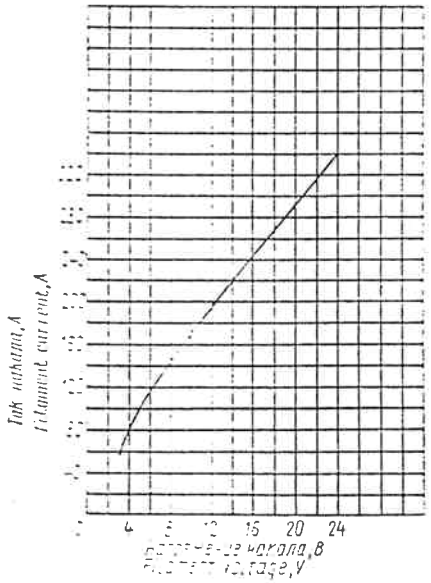
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Наибольшая температура анода 250 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Maximum anode temperature 250 °C



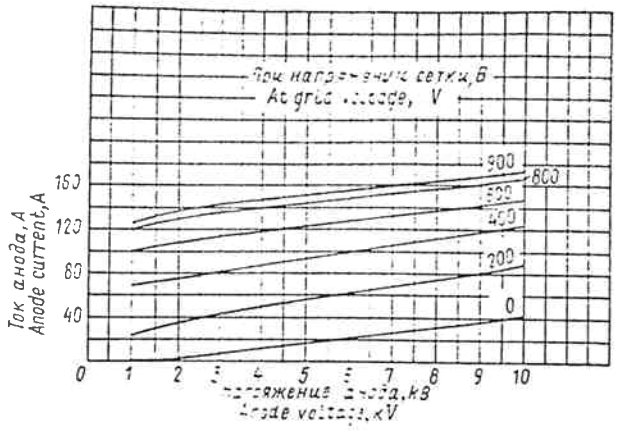
Характеристика зависимости потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



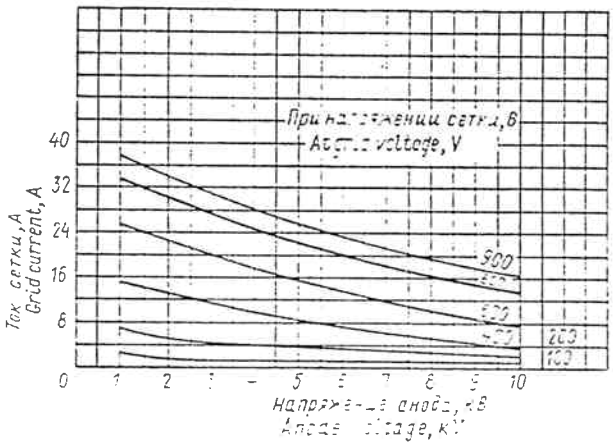
Усредненная накальная характеристика

Averaged filament characteristic



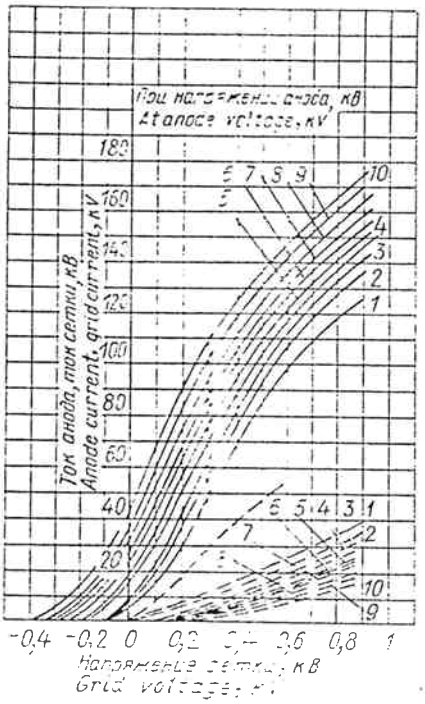
Усредненные анодные характеристики

Averaged anode characteristics



Усредненные сеточно-анодные характеристики

Averaged grid-anode characteristics



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД ГУ-68П TRANSMITTING TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный триод ГУ-68П предназначен для работы в качестве усилителя мощности на частотах до 30 МГц в стационарных передающих радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — принудительное: анода — испарительное; ножки и баллона — воздушное; расход воздуха (при температуре 20 °С) не менее 200 м³/ч.

Масса не более 35 кг.

GENERAL

The transmitting triode, type ГУ-68П is designed for use as a power amplifier at frequencies up to 30 MHz in stationary radio transmitters.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

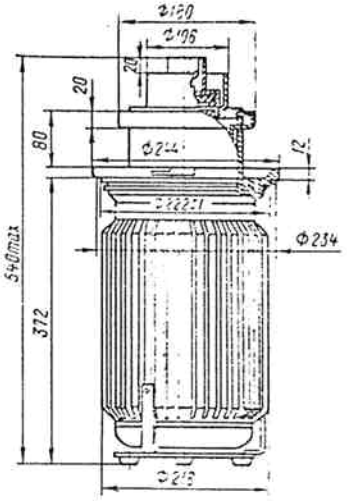
Construction: metal-ceramic

Cooling:

anode — forced, evaporative;

mount and envelope — forced-air; airflow (at a temperature of 20 °C) 200 m³/h (min)

Mass: 35 kg (max)



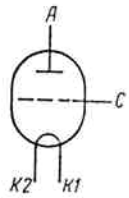


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *K1*, *K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...—55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	20
Ток накала, А	300...330
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ; токах анода 10 и 14 А), мА/В	115...145
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ; токе анода 10 А)	30...38
Ток анода (при напряжениях анода 0,3 кВ, сетки 100 В), А	≥8
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 10 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤400
Емкость входная, пФ	≤300
Емкость выходная, пФ	≤6
Емкость проходная, пФ	≤105
Мощность выходная (на частоте 30 МГц при напряжениях накала 20 В, анода 12 кВ), кВт	250

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	21	19
Напряжение анода (постоянное), кВ	12	
Напряжение запирания отрицательное (абсолютное значение), кВ	1.5	
Пусковой ток накала, А	450	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	130	
Мощность, рассеиваемая сеткой, кВт	2,3	
Рабочая частота, МГц	30	
Температура ножки и мест спаев металла с керамикой, °С	175	

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

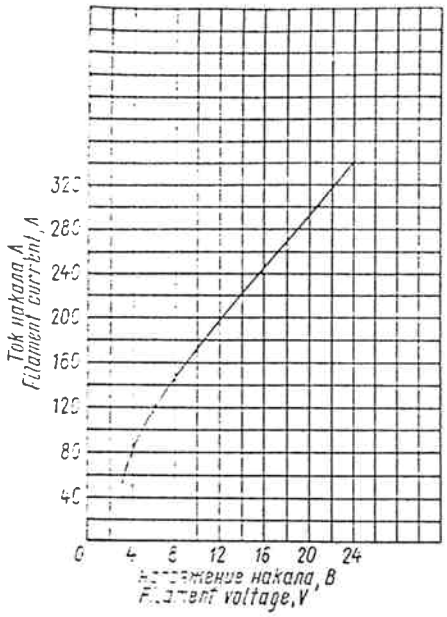
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	20
Filament current, A	300 to 330
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 10 and 14 A), mA/V	115 to 145
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 10 A)	30 to 38
Anode current (anode voltage 0.3 kV, grid voltage 100 V), A	≥8
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤400
Input capacitance, pF	≤300
Output capacitance, pF	≤6
Feed-through capacitance, pF	≤105
Output power (frequency 30 MHz, filament voltage 20 V, anode voltage 12 kV), kW	250

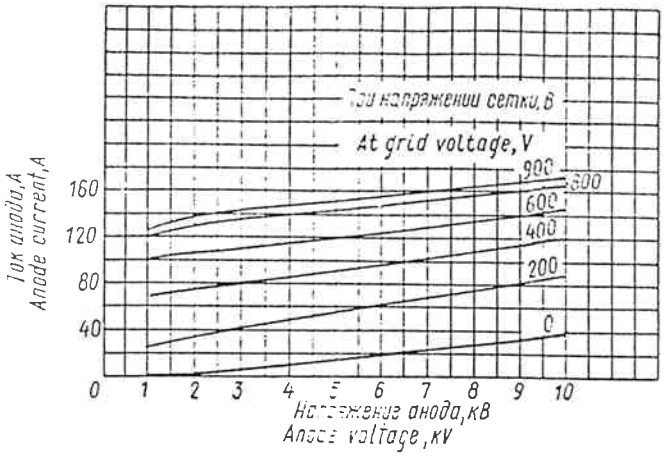
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (direct or alternating), V	21	19
Anode voltage (direct), kV	12	
Negative cutoff voltage (absolute value), kV	1.5	
Starting filament current, A	450	
Anode dissipation, kW	130	
Grid dissipation, kW	2.3	
Operating frequency, MHz	30	
Temperature of mount and metal-to-ceramic seals, °C	175	



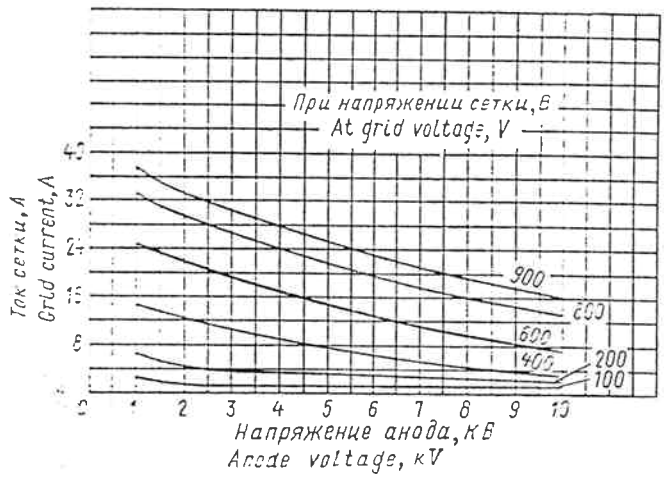
Усредненная накальная характеристика

Averaged filament characteristic



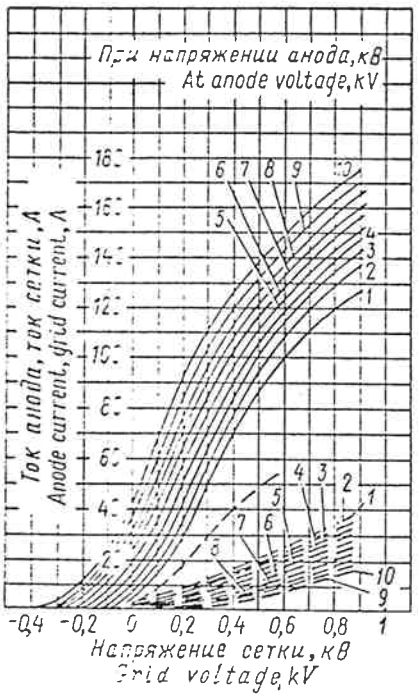
Усредненные анодные характеристики

Averaged anode characteristics



Усредненные сеточно-анодные характеристики

Averaged grid-anode characteristics



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-70Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-70Б предназначен для работы в режиме линейного усиления мощности, а также для усиления мощности на частотах до 500 МГц в стационарных и передвижных радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 45 м³/ч.

Масса не более 150 г.

GENERAL

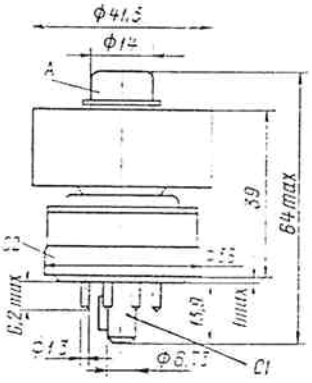
The transmitting tetrode, type ГУ-70Б is designed for use as a linear power amplifier and as a power amplifier at frequencies up to 500 MHz in stationary and mobile radioelectronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air: airflow (at a temperature of 25 °C) 45 m³/h (min)

Mass: 150 g (max)



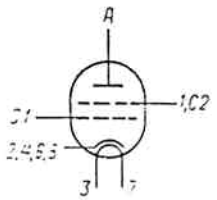


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *1*, *C2* — сетка вторая; *2*, *4*, *6*, *8* — катод; *3*, *7* — подогреватель; *5* — свободный

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *1*, *C2* — grid 2; *2*, *4*, *6*, *8* — cathode; *3*, *7* — heater; *5* — vacant

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...60 Гц с ускорением 2 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением 15 g.
Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 60 Hz, at 2 g
Multiple impacts: at 15 g
Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6
Ток накала, А	3,1...3.7
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1,75 кВ, второй сетки 400 В; изменении напряжения первой сетки на ±2,5 В; токе анода 200 мА), мА/В	14...28
Коэффициент усиления (при напряжениях второй сетки 400 и 350 В; токе анода 200 мА)	9...18
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 1,75 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 200 мА), абсолютное значение, В	14...28
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 400 В; токе анода 10 мА), абсолютное значение, В	≤60
Емкость входная, пФ	≤29
Емкость выходная, пФ	≤7,5
Емкость проходная, пФ	≤0.06

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage (alternating or direct), V	6
Heater current, A	3.1 to 3.7
Transconductance (anode voltage 1.75 kV, grid 2 voltage 400 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 200 mA), mA/V	14 to 28
Amplification factor (grid 2 voltages 400 and 350 V, anode current 200 mA)	9 to 18
Negative bias voltage (anode voltage 1.75 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 200 mA), absolute value, V	14 to 28
Negative cutoff voltage (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 400 V, anode current 10 mA), absolute value, V	≤60
Input capacitance, pF	≤29
Output capacitance, pF	≤7.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.06

Мощность выходная в режиме класса AB_1 (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 400 В; токе второй сетки не более 20 мА; частоте 0,1...1 МГц), Вт	≥250
Мощность выходная в режиме класса В [при напряжениях накала 6 В, анода 1,9 кВ, второй сетки 400 В; токе анода (постоянной составляющей) 250 мА и частоте 500 МГц], Вт	≥125
Относительный уровень комбинационных составляющих (при напряжениях накала 6 В, анода 2 кВ, второй сетки 400 В), дБ:	
третьего порядка	≤—30
пятого порядка	≤—30
Мощность выходная в режиме класса AB_1 в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥200

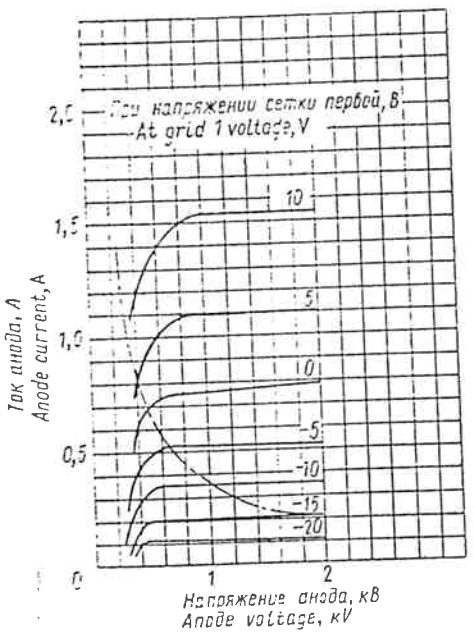
Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6.3	5.7
Напряжение анода (постоянное), кВ	2.0	
Напряжение анода (мгновенное значение), кВ	3.5	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	400	
Напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение), В	150	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	360	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	350	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт, на частотах:		
до 250 МГц	8	
свыше 250 МГц	6	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	2	
Рабочая частота, МГц	500	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	200	

Output power in class AB_1 operation (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 400 V, maximum grid 2 current 20 mA, frequency 0.1 to 1 MHz), W	≥250
Output power in class B operation (heater voltage 6 V, anode voltage 1.9 kV, grid 2 voltage 400 V, D.C. component of anode current 250 mA and frequency 500 MHz), W	≥125
Relative level of intermodulation distortion (heater voltage 6 V, anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 400 V), dB:	
third-order	≤ — 30
fifth-order	≤ — 30
Output power in class AB_1 operation over 1000 operating hours, W	≥200

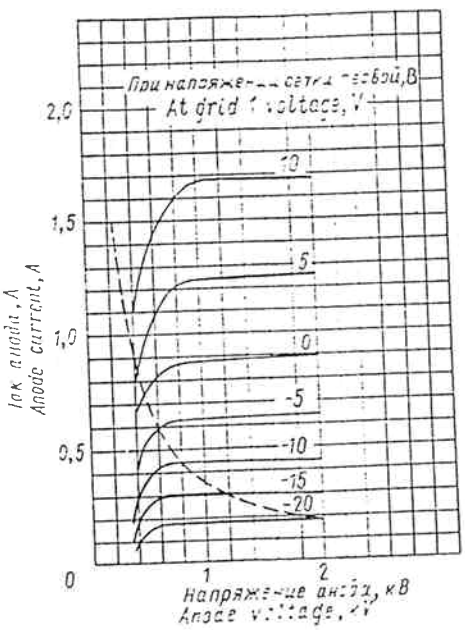
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (alternating or direct), V	6.3	5.7
Anode voltage (direct), kV	2	
Anode voltage (instantaneous value), kV	3.5	
Grid 2 voltage (direct), V	400	
Negative grid 1 voltage (absolute value), V	150	
Cathode current (D.C. component), mA	360	
Anode dissipation, W	350	
Grid 2 dissipation, W, at frequencies:		
up to 250 MHz	8	
above 250 MHz	6	
Grid 1 dissipation, W	2	
Operating frequency, MHz	500	
Envelope temperature in the hottest spot, °C	200	



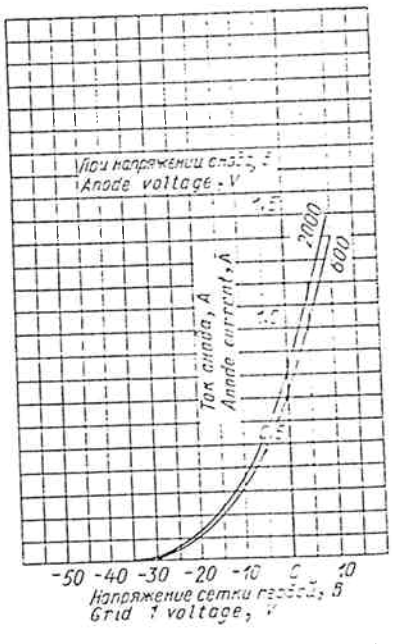
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged anode characteristics:
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Heater voltage 6 V; grid 2 voltage 350 V



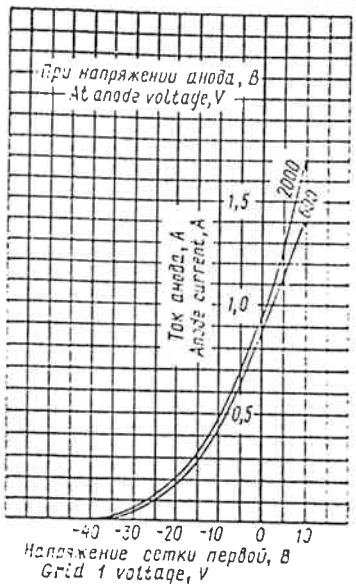
Усредненные анодные характеристики:
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged anode characteristics:
— — — — maximum anode dissipation.
Heater voltage 6 V; grid 2 voltage 400 V



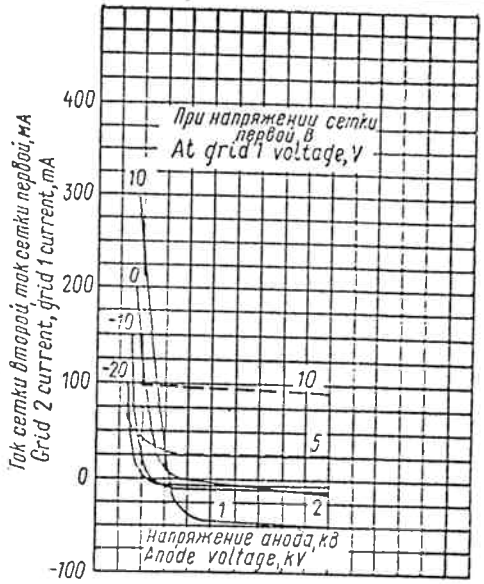
Усредненные анодно-сеточные характеристики
Напряжение накала 6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 6 V; grid 2 voltage 350 V



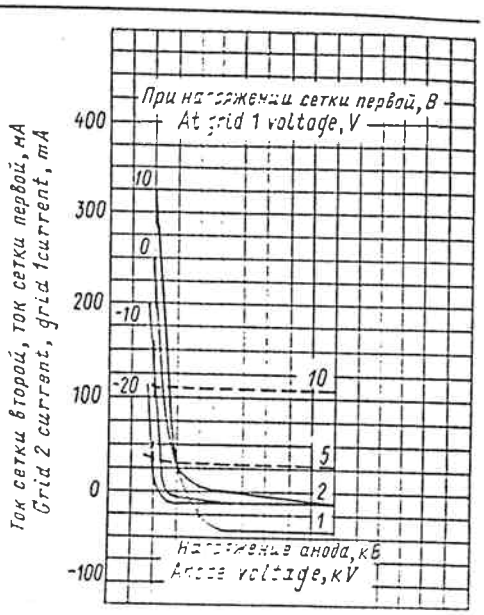
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 6 V; grid 2 voltage 400 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой)
Напряжение накала 6 В; напряжение сетки второй 350 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Heater voltage 6 V; grid 2 voltage 350 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Heater voltage 6 V; grid 2 voltage 400 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-72 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-72 предназначен для работы в режиме однополосного усиления мощности в диапазоне частот до 100 МГц в радиопередающих устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Масса не более 320 г.

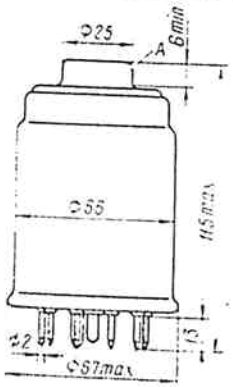
GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-72 is designed for use as a SSB power amplifier in radio transmitters at frequencies up to 100 MHz.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Mass: 320 g (max)



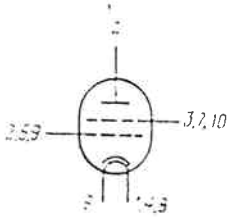


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1, 4, 8* — катод и подогреватель; *2, 5, 9* — сетка первая; *3, 7, 10* — сетка вторая; *6* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1, 4, 8* — cathode and heater; *2, 5, 9* — grid 1; *3, 7, 10* — grid 2; *6* — heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...200 Гц при ускорении 4 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98 % при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды: не ниже 0,05 МПа.
Смена температур от —60 до +250 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 200 Hz, at 4 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Relative air humidity: up to 98 % at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 MPa (min)
Temperature variation: −60 to +250 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	26
Ток накала, А	0,95±0,1
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 300 В, второй сетки 250 В; изменении напряжения первой сетки ±2,5 В; токе анода 270 мА), мА/В	19±4
Коэффициент усиления первой сетки по второй сетке (при напряжениях анода 300 В, второй сетки 200...250 В; токе анода 270 мА)	9,5±2,5
Напряжение запирания отрицательное, В	≤220
Емкость входная, пФ	≤37
Емкость выходная, пФ	7,5±2,5
Емкость проходная, пФ	≤0,1
Время готовности, мин	≤2
Мощность выходная в режиме класса АВ (при напряжениях анода 800 В, второй сетки 300 В; токе анода 68 мА), Вт	≥70
Мощность выходная в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	26

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	27,2	22
Напряжение анода, кВ:		
постоянное	1,3	
пиковое значение	1,8	
Напряжение второй сетки, В	700	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	250	
Ток катода, мА:		
постоянная составляющая	250	
пиковое значение	750	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	85	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	1	
Рабочая частота, МГц	100	
Время готовности, мин		2
Температура оболочки, °С	250	

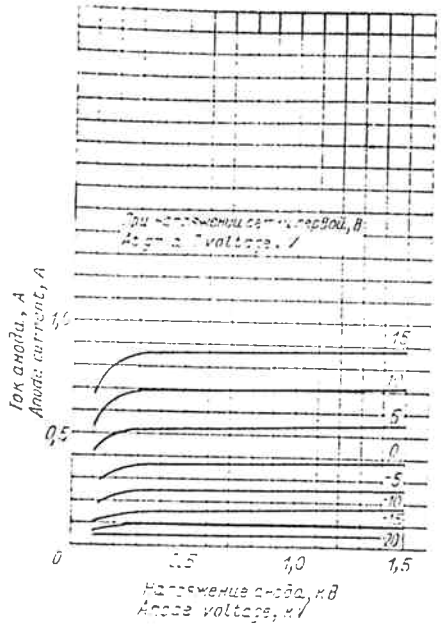
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	26
Heater current, A	0.95±0.1
Transconductance (anode voltage 300 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 270 mA), mA/V	19±4
Amplification factor grid 1 — grid 2 (anode voltage 300 V, grid 2 voltage 200 to 250 V, anode current 270 mA)	9.5±2.5
Negative cutoff voltage, V	≤220
Input capacitance, pF	≤37
Output capacitance, pF	7.5±2.5
Feed-through capacitance, pF	≤0.1
Readiness time, min	≤2
Output power in class AB operation (anode voltage 800 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 68 mA), W	≥70
Output power over 1000 operating hours, W	26

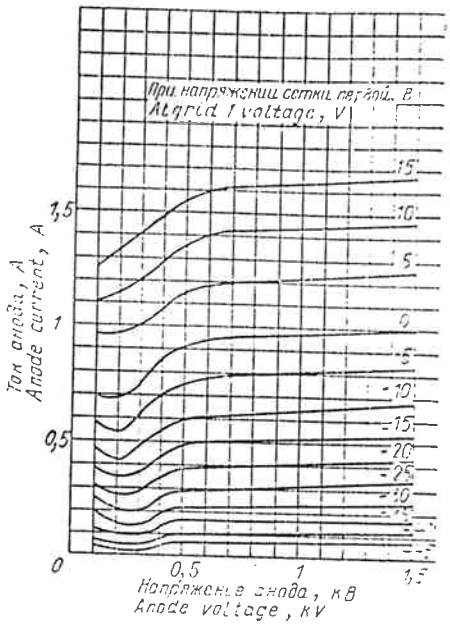
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	27.2	22
Anode voltage, kV:		
direct	1.3	
peak voltage	1.8	
Grid 2 voltage, V	700	
Negative grid 1 voltage, V	250	
Cathode current, mA:		
D.C. component	250	
peak current	750	
Anode dissipation, W	85	
Grid 2 dissipation, W	15	
Grid 1 dissipation, W	1	
Operating frequency, MHz	100	
Readiness time, min		2
Envelope temperature, °C	250	



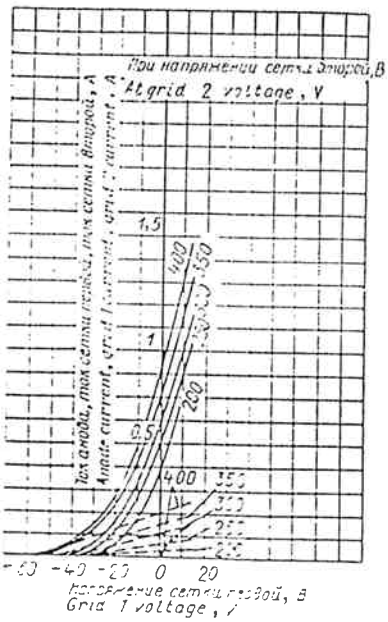
Усредненные анодные характеристики. Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 200 В

Averaged anode characteristics. Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 200 V



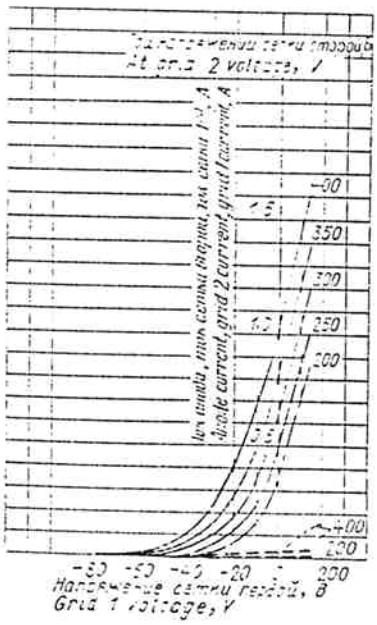
Усредненные анодные характеристики. Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged anode characteristics. Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 400 V



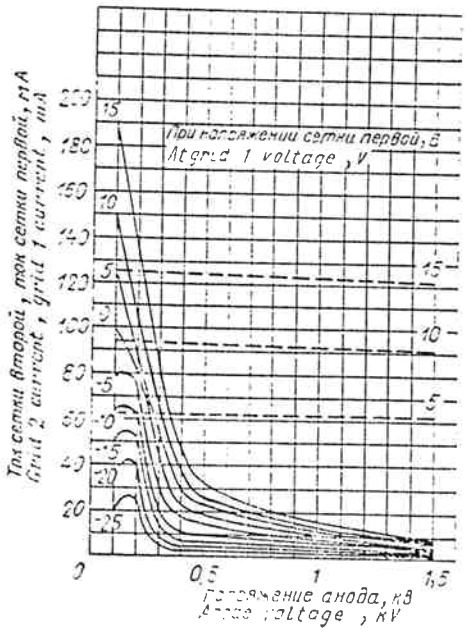
Усредненные анодно-сеточные и сеточные характеристики:
———— ток анода;
— — — — ток сетки второй;
—.—.—.— ток сетки первой.
Напряжение накала 26 В; напряжение анода 300 В

Averaged anode-grid and grid characteristics:
———— anode current;
— — — — grid 2 current;
—.—.—.— grid 1 current.
Heater voltage 26 V; anode voltage 300 V



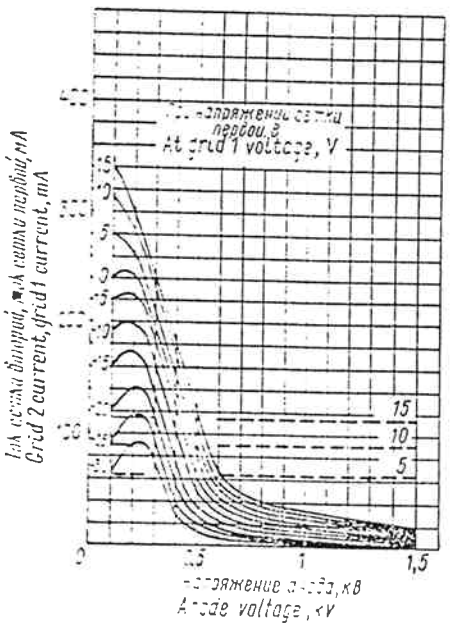
Усредненные анодно-сеточные и сеточные характеристики:
———— ток анода;
— — — — ток сетки второй;
—.—.—.— ток сетки первой.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode-grid and grid characteristics:
———— anode current;
— — — — grid 2 current;
—.—.—.— grid 1 current.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 800 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— ток сетки второй;
— — — — ток сетки первой.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged grid-anode characteristics:
———— grid 2 current;
— — — — grid 1 current.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— ток сетки второй;
— — — — ток сетки первой.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 400 В

Averaged grid-anode characteristics:
———— grid 2 current;
— — — — grid 1 current.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 400 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-74Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-74Б предназначен для усиления мощности в широкополосных перестраиваемых усилителях и для усиления мощности однополосного сигнала в стационарных и передвижных радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 20 °С) не менее 30 м³ ч.

Масса не более 550 г.

GENERAL

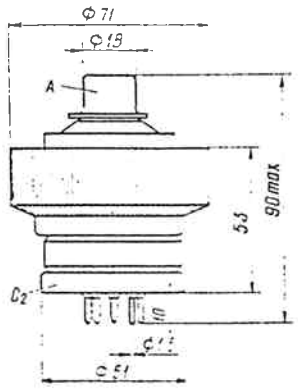
The transmitting tetrode, type ГУ-74Б is designed for use as a fixed-tuned broad-band power amplifier and as a SSB power amplifier in stationary and mobile radio equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air: airflow (at a temperature of 20 °C) 30 m³ h (min)

Mass: 550 g (max)



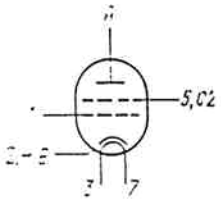


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1* — сетка первая; *2, 4, 6* — катод; *3, 7* — подогреватель; *5, C2* — сетка вторая

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1* — grid 1; *2, 4, 6* — cathode; *3, 7* — heater; *5, C2* — grid 2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...200 Гц с ускорением 5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 40 g при длительности удара до 10 мс.

Температура окружающей среды —10...—55 °С.

Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 200 Hz at 5 g

Multiple impacts: up to 40 g, impact duration up to 10 ms

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное) В	12,6
Ток накала, А	3,3...3,9
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 300 В; изменении напряжения первой сетки ±2,5 В; токе анода 600 мА), мА/В	26...38
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 300 В), мА	≥1400
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 1600 В, второй сетки 300 В; токе анода 600 мА), абсолютное значение, В	18...32
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 2500 В, второй сетки 300 В; токе анода 15 мА), абсолютное значение, В	≤90
Емкость входная, пФ	46...56
Емкость выходная, пФ	9...13

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage (alternating or direct), V	12.6
Heater current, A	3.3 to 3.9
Transconductance (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 600 mA), mA V	26 to 38
Anode current (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 300 V), mA	≥1400
Negative bias voltage (anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 600 mA), absolute value, V	18 to 32
Negative cutoff voltage (anode voltage 2500 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 15 mA), absolute value, V	≤90
Input capacitance, pF	46 to 56
Output capacitance, pF	9 to 13

Емкость проходная, пФ	≤0.09
Время разогрева катода (при напряжениях накала 12,6 В, анода 1000 В, второй сетки 300 В), мин	≤2.5
Мощность выходная в режиме класса AB_1 (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 300 В, первой сетки —60 В; токе второй сетки не более 50 мА; частоте 0,1...1,0 МГц), Вт	≥550
Относительный уровень комбинационных составляющих (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 300 В, первой сетки —70 В; токе второй сетки не более 50 мА), дБ:	
третьего порядка	≤—28
пятого порядка	≤—28
Мощность выходная в режиме класса В (при напряжениях анода 1500 В, второй сетки 275 В, первой сетки —45 В; токе второй сетки не более 60 мА), Вт	≥500
Мощность выходная в режиме класса AB_1 в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥440

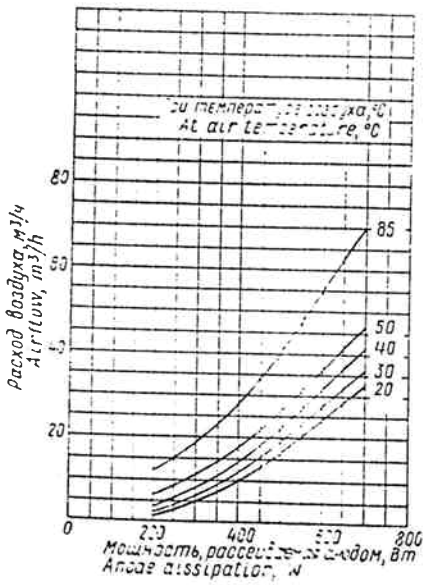
Feed-through capacitance, pF	≤0.09
Cathode heating time (heater voltage 12.6 V, anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 300 V), min	≤2.5
Output power in class AB_1 operation (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage −60 V, maximum grid 2 current 50 mA, frequency 0.1 to 1 MHz), W	≥550
Relative level of intermodulation distortion (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage −70 V, maximum grid 2 current 50 mA), dB:	
third-order	≤−28
fifth-order	≤−28
Output power in class B operation (anode voltage 1500 V, grid 2 voltage 275 V, grid 1 voltage −45 V, maximum grid 2 current 60 mA), W	≥500
Output power in class AB_1 operation over 1000 operating hours, W	≥440

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (постоянное или переменное), В	13.3	11.9
Напряжение анода (постоянное), В	2000	
Напряжение анода (пиковое значение), В	4000	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	300	
Напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение), В	150	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	750	
Ток катода (пиковое значение), А	2.5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	600	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	2	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	15	
Рабочая частота, МГц	250	

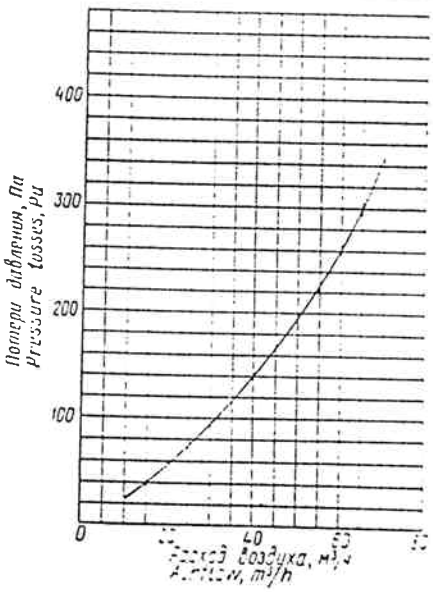
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (direct or alternating), V	13.3	11.9
Anode voltage (direct), V	2000	
Peak anode voltage, V	4000	
Grid 2 voltage (direct), V	300	
Negative grid 1 voltage, absolute value, V	150	
Cathode current (D.C. component), mA	750	
Peak cathode current, A	2.5	
Anode dissipation, W	600	
Grid 1 dissipation, W	2	
Grid 2 dissipation, W	15	
Operating frequency, MHz	250	



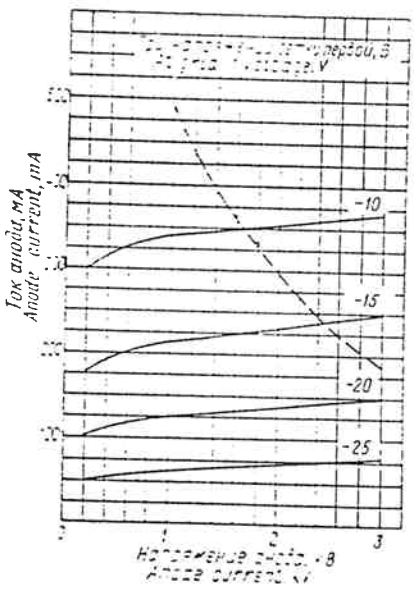
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Наибольшая температура анода 200 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Maximum anode temperature 200 °C



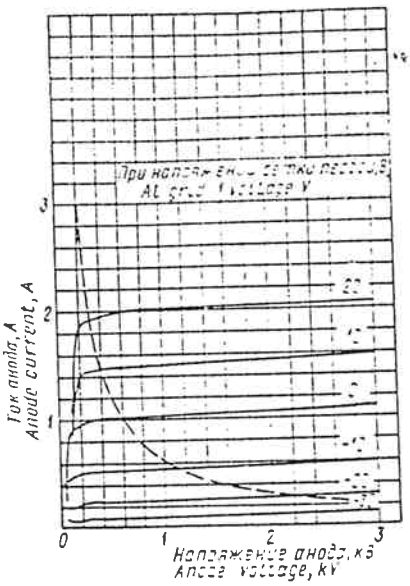
Характеристика зависимости потерь давления в радиаторе от расхода воздуха

Pressure losses in radiator vs. airflow rate



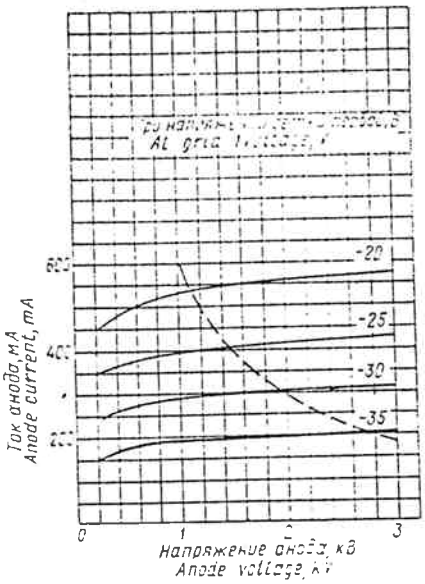
Усредненные анодные характеристики (при применении тетрода для регулирования напряжения):
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 150 В

Averaged anode characteristics (for voltage regulation applications):
— — — — maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 150 V



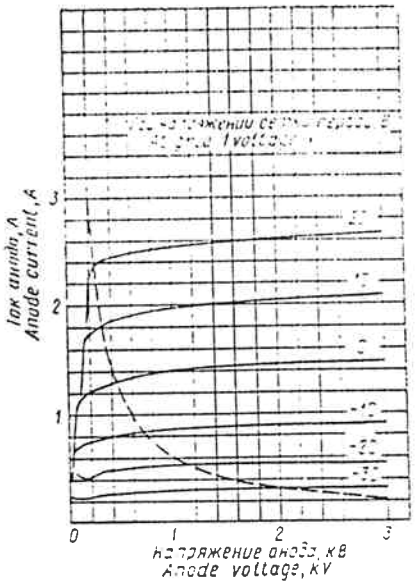
Усредненные анодные характеристики:
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 200 В

Averaged anode characteristics:
– – – – maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 200 V



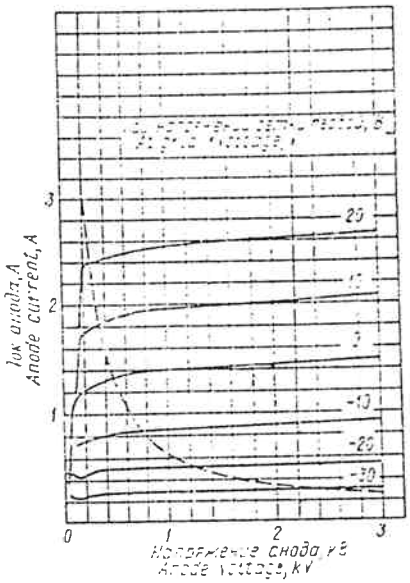
Усредненные анодные характеристики (при применении тетрода для регулирования напряжения):
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode characteristics (for voltage regulation applications):
– – – – maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 250 V



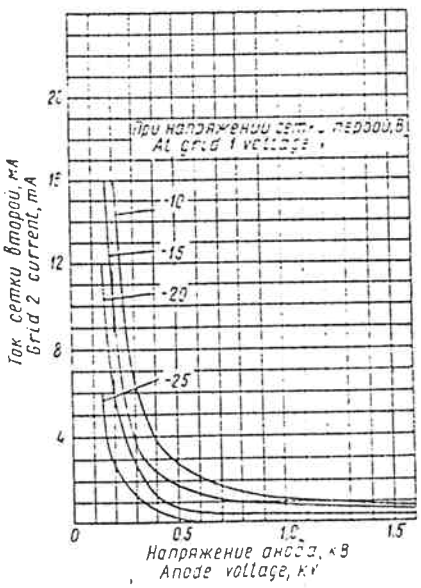
Усредненные анодные характеристики:
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged anode characteristics:
– – – – maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 250 V



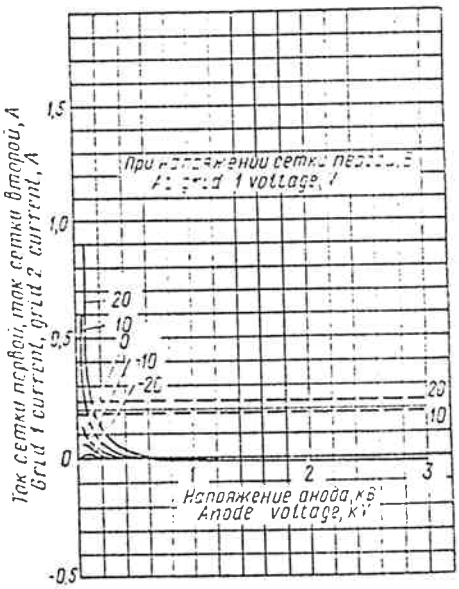
Усредненные анодные характеристики:
— — — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged anode characteristics:
– – – – maximum anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 300 V



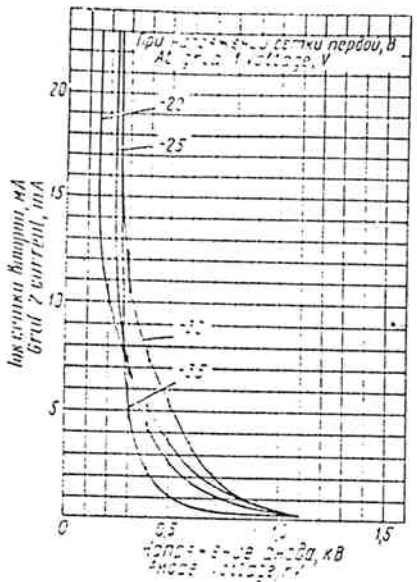
Усредненные сеточно-анодные характеристики (при применении тетрода для регулирования напряжения).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 150 В

Averaged grid-anode characteristics (for voltage regulation applications).
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 150 V



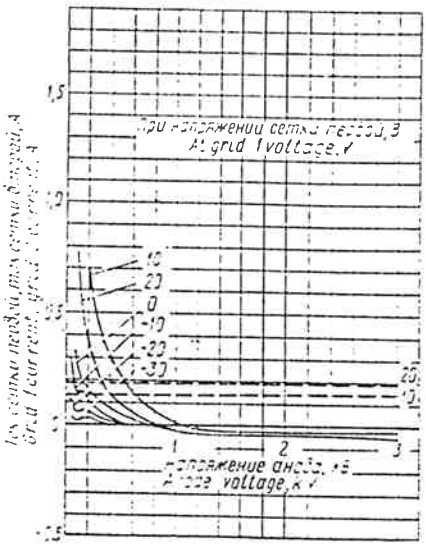
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
– – – – сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 200 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
– – – – grid-anode (for grid 1).
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 200 V



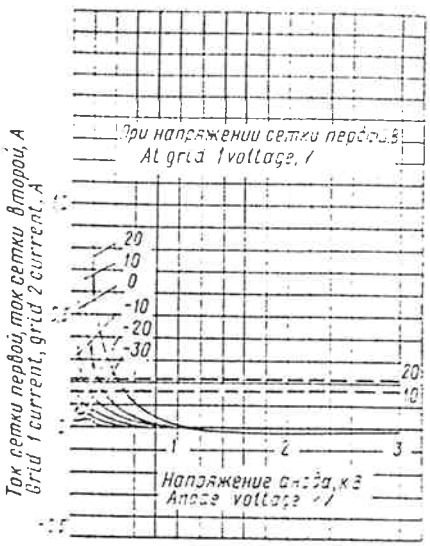
Усредненные сеточно-анодные характеристики (при применении тетрода для регулирования напряжения).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged grid-anode characteristics (for voltage regulation applications).
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 250 V



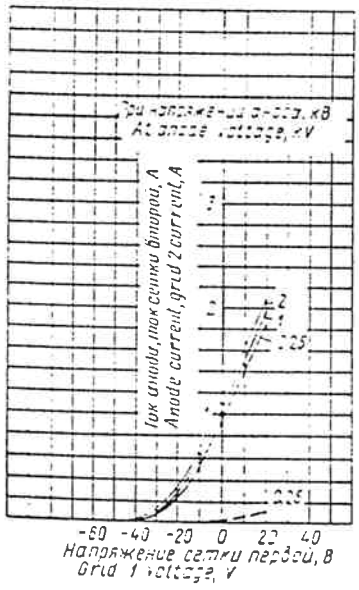
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 250 V



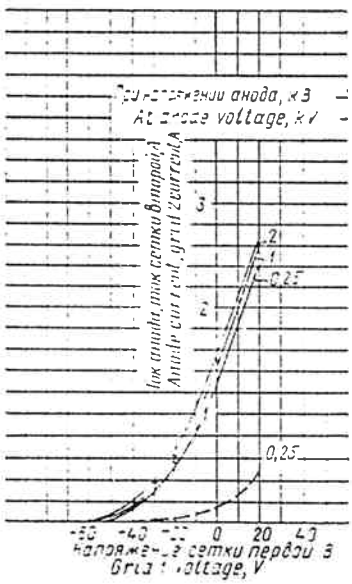
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 300 В.

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 300 V



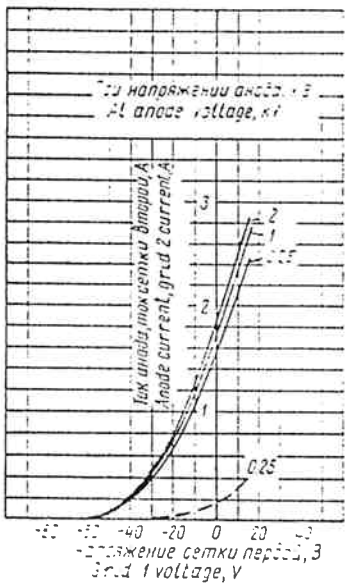
Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточная.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 200 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid.
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 200 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточная.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid.
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточная.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid.
Heater voltage 12,6 V; grid 2 voltage 300 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-75А TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод типа ГУ-75А предназначен для усиления высокочастотных колебаний, в том числе однополосного сигнала, в стационарной радиотехнической аппаратуре.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое, с наружным медным анодом.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 15 л/мин; оболочки — воздушное, расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 100 м³/ч.

Масса не более 5 кг.

GENERAL

The transmitting power tetrode, type ГУ-75А is designed for use as an R.F. amplifier, including SSB service, in stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic, with an external copper anode

Cooling:

anode – forced, water: waterflow (inlet water temperature 20 °C) 15 l/min (min);

envelope – forced-air: airflow (at a temperature of 25 °C) 100 m³/h (min)

Mass: 5 kg (max)

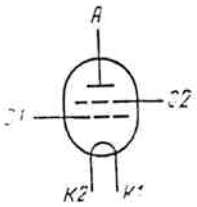


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *C1* — сетка первая; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K1*, *K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...–55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: –10 to –55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	105...135
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 0,75 кВ; токах анода 3 и 2 А), мА/В	52...72
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 0,75 и 0,6 кВ; токе анода 3 А)	7...12
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	90...120
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤180
Емкость входная, пФ	≤220
Емкость выходная, пФ	≤25
Емкость проходная, пФ	≤0,4
Мощность выходная (на частоте 75 МГц, при напряжениях анода 8 кВ, второй сетки 0,8 кВ, накала 6,3 В), кВт	10

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	105 to 135
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 0.75 kV, anode currents 3 and 2 A), mA/V	52 to 72
Amplification factor (anode voltage 1 kV, grid 2 voltages 0.75 and 0.6 kV, anode current 3 A)	7 to 12
Negative bias voltage (anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV, anode current 0.75 A), absolute value, V	90 to 120
Negative cutoff voltage (anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤180
Input capacitance, pF	≤220
Output capacitance, pF	≤25
Feed-through capacitance, pF	≤0.4
Output power (frequency 75 MHz, anode voltage 8 kV, grid 2 voltage 0.8 kV, filament voltage 6.3 V), kW	10

Мощность выходная (соответствующая пику огибающей однополосного сигнала при напряжениях накала 6,3 В, анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ), кВт ..... ≥6

Относительный уровень комбинационных составляющих (при мощности выходной не менее 6 кВт; напряжениях накала 6,3 В, анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ; при выборе рабочей точки с током покоя анода 0,7...0,75 А), дБ:
третьего порядка ..... ≤—38
пятого порядка ..... ≤—40

Output power (corresponding to the envelope peak of SSB signal, filament voltage 6.3 V, anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV), kW ..... ≥6

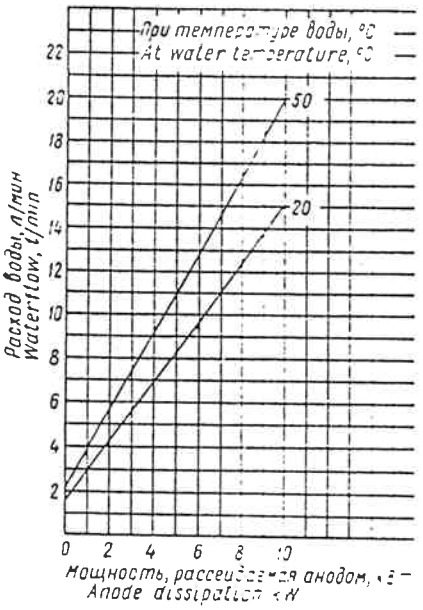
Relative level of intermodulation distortion (minimum output power 6 kW, filament voltage 6.3 V, anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV, operating point corresponding to zero-signal anode current 0.7 to 0.75 A), dB:
third-order ..... ≤—38
fifth-order ..... ≤—40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6,6	6,0
Напряжение анода (постоянное), кВ ...	8	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1,2	
Напряжение первой сетки отрицательное, мгновенное значение (абсолютная величина), В	300	
Пусковой ток накала, А	210	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт ..	10	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	350	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	50	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	200	

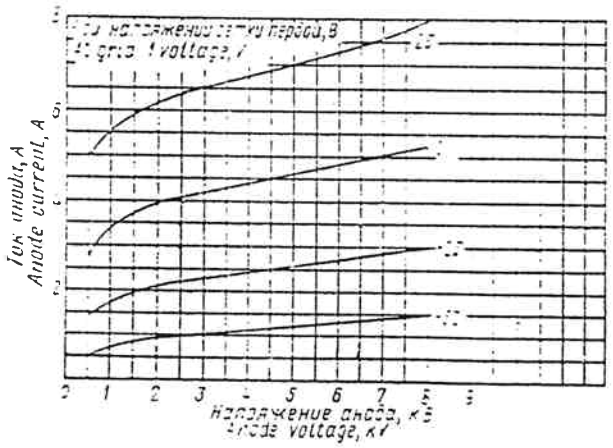
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V ..	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	8	
Grid 2 voltage (direct), kV	1.2	
Negative grid 1 voltage, absolute instantaneous value, V	300	
Starting filament current, A	210	
Anode dissipation, kW	10	
Grid 2 dissipation, W	350	
Grid 1 dissipation, W	50	
Operating frequency, MHz	75	
Envelope temperature on the hottest spot, °C	200	



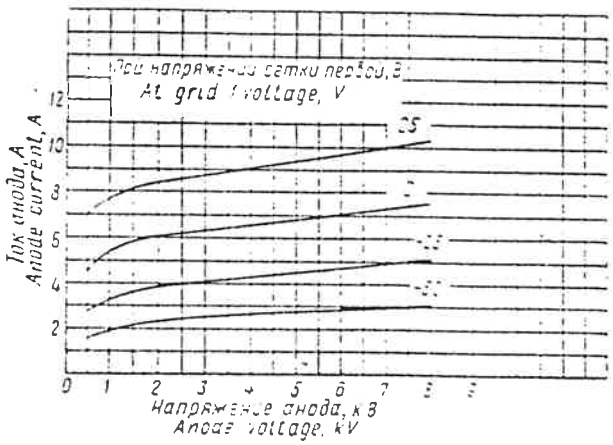
Характеристика зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



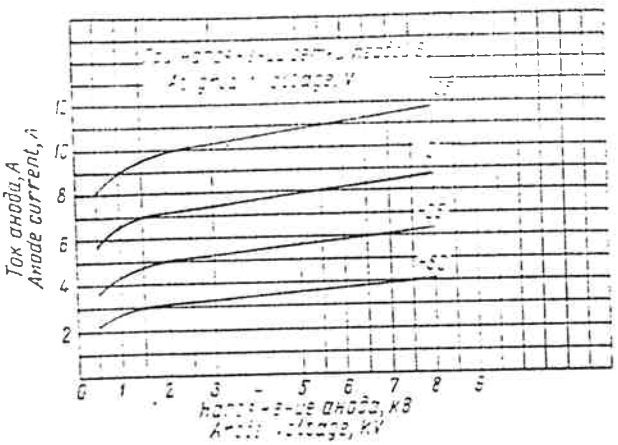
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



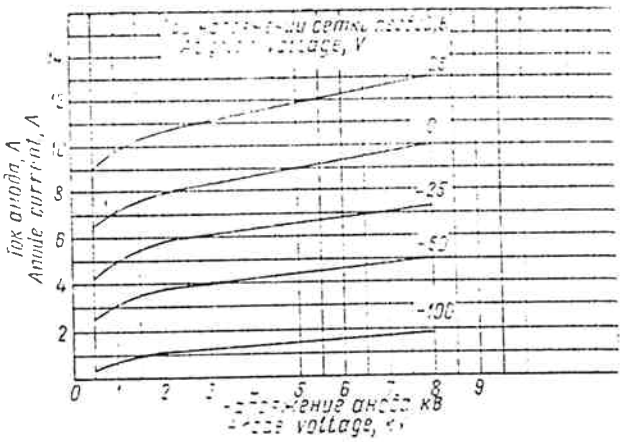
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



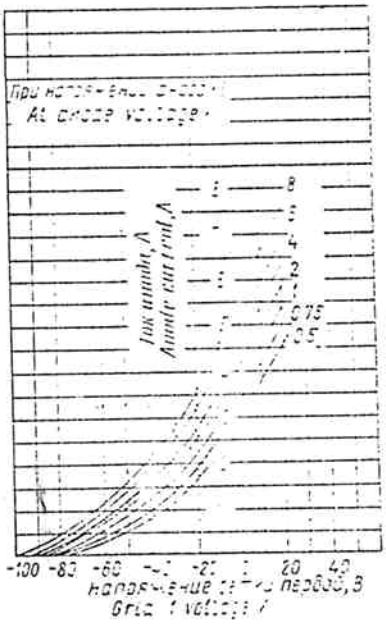
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V



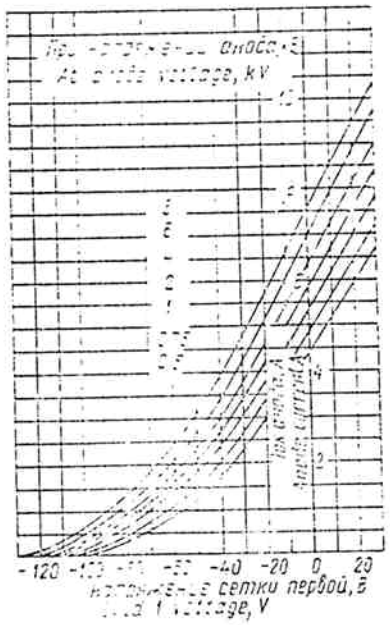
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1000 V



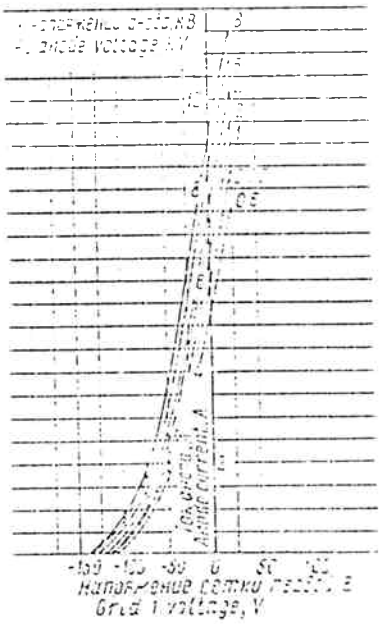
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



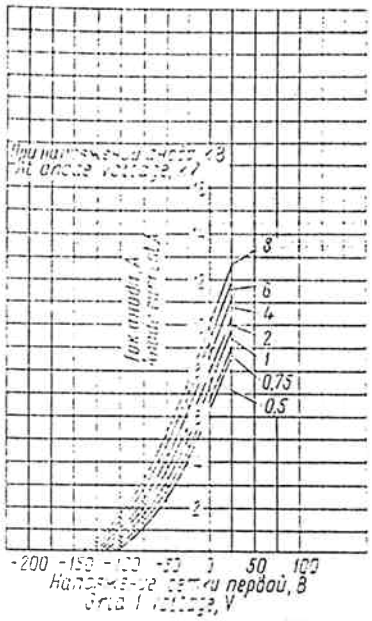
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



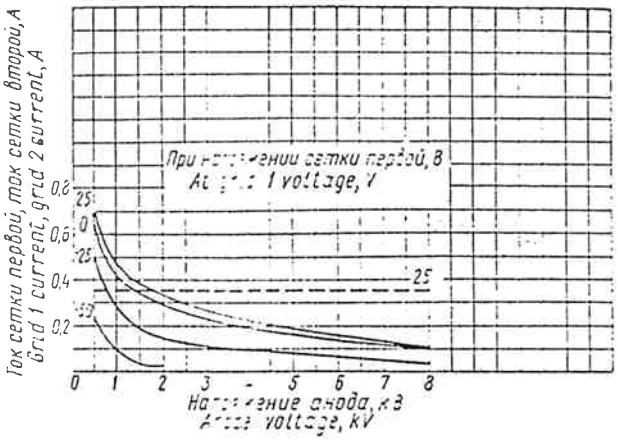
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V



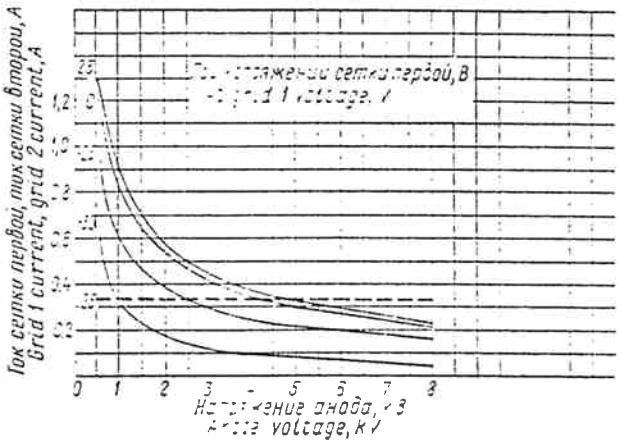
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1000 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 000 V



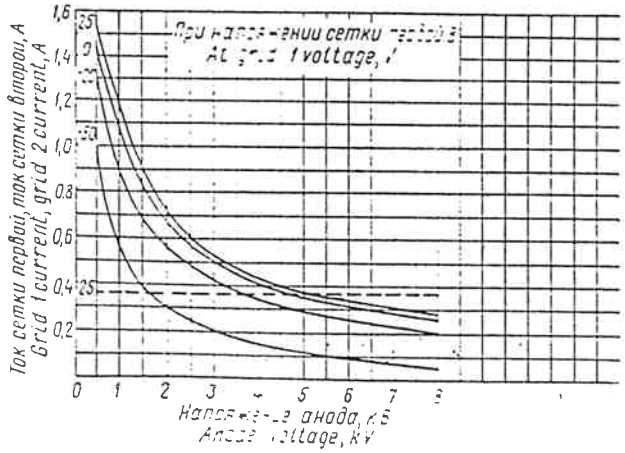
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



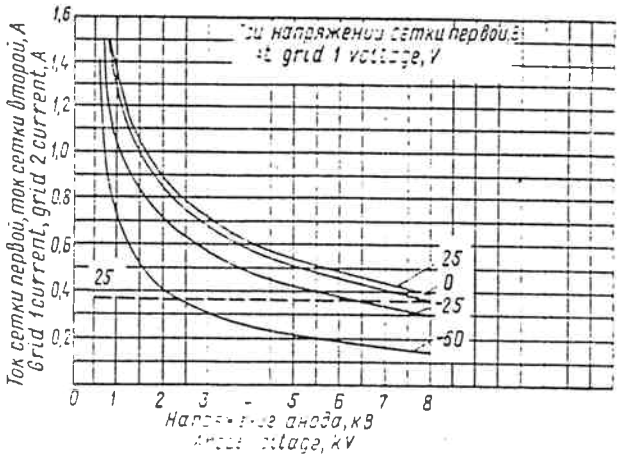
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



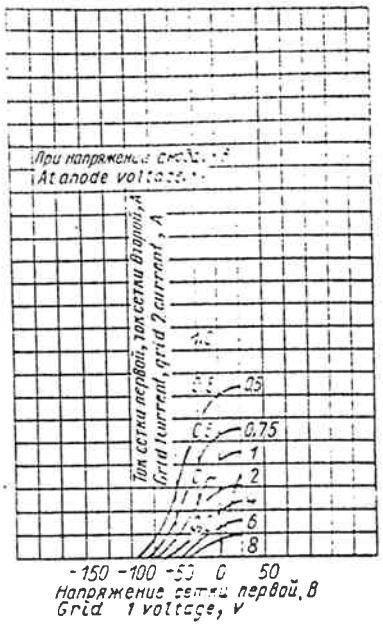
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V



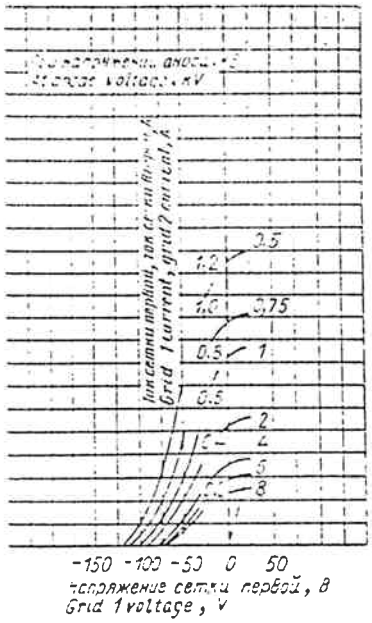
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



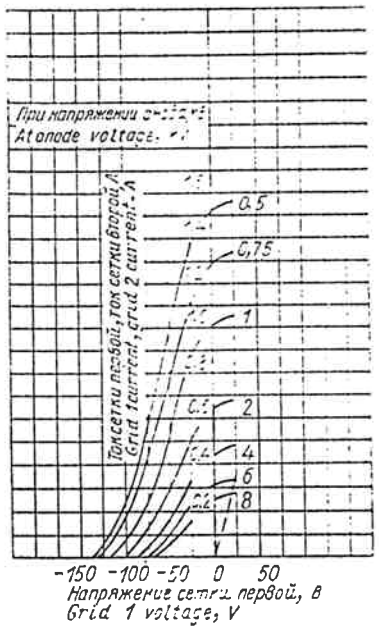
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



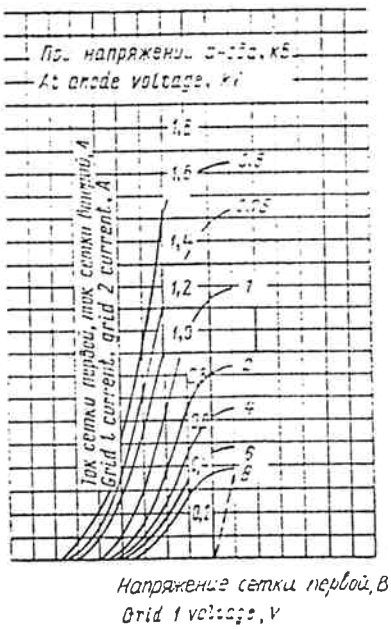
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V



Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-75Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-75Б предназначен для усиления высокочастотных колебаний, в том числе однополосного сигнала, в стационарной радиотехнической аппаратуре и мобильных станциях, работающих на стоянке.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный.

Оформление — металлокерамическое, с наружным медным анодом.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) на анод 450 м³/ч, на оболочку 100 м³/ч.

Масса не более 7 кг.

GENERAL

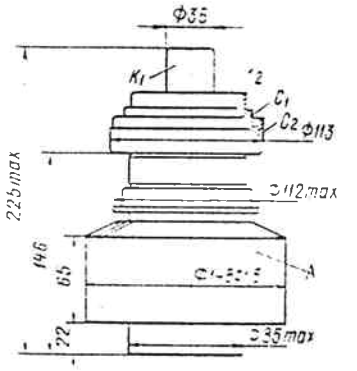
The transmitting power tetrode, type ГУ-75Б is designed for use as an R.F. amplifier, including SSB service, in stationary radioelectronic equipment and mobile radio stations operating at a halt.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized

Construction: metal-ceramic, with external copper anode

Cooling: forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) on anode 450 m³/h, on envelope (apart from anode) 100 m³/h

Mass: 7 kg (max)



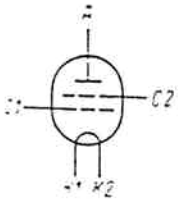


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С2* — сетка вторая; *С1* — сетка первая; *К1, К2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1, K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . —55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	105 . . . 135
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 0,75 кВ; токах анода 3 и 2 А), мА/В	52 . . . 72
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 0,75 и 0,6 кВ; токе анода 3 А)	7 . . . 12
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ; токе анода 0,75 А), абсолютное значение, В	90 . . . 120
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ; токе анода 0,1 А), абсолютное значение, В	≤ 180
Мощность выходная (на частоте 75 МГц, при напряжениях накала 6,3 В, анода 8 кВ, второй сетки 0,8 кВ), кВт	10
Мощность выходная (соответствующая току огибающей однополосного сигнала при напряжениях накала 6,3 В, анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ), кВт	≥ 6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	105 to 135
Transconductance (anode voltage 1 kV, grid 2 voltage 0.75 kV, anode currents 3 and 2 A), mA/V	52 to 72
Amplification factor (anode voltage 1 kV, grid 2 voltages 0.75 and 0.6 kV, anode current 3 A)	7 to 12
Negative bias voltage (anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV, anode current 0.75 A), absolute value, V	90 to 120
Negative cutoff voltage (anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV, anode current 0.1 A), absolute value, V	≤180
Output power (frequency 75 MHz, filament voltage 6.3 V, anode voltage 8 kV, grid 2 voltage 0.8 kV), kW	10
Output power corresponding to the envelope current of SSB signal, filament voltage 6.3 V, anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV), kW	≥6

Относительный уровень комбинационных составляющих (при мощности выходной не менее 6 кВт, напряжениях накала 6,3 В, анода 5 кВ, второй сетки 0,9 кВ; при выборе рабочей точки с током покоя анода 0,7...0,75 А), дБ:	
третьего порядка	≤ — 38
пятого порядка	≤ —40
Емкость входная, пФ	≤ 220
Емкость выходная, пФ	≤ 25
Емкость проходная, пФ	≤ 0,4

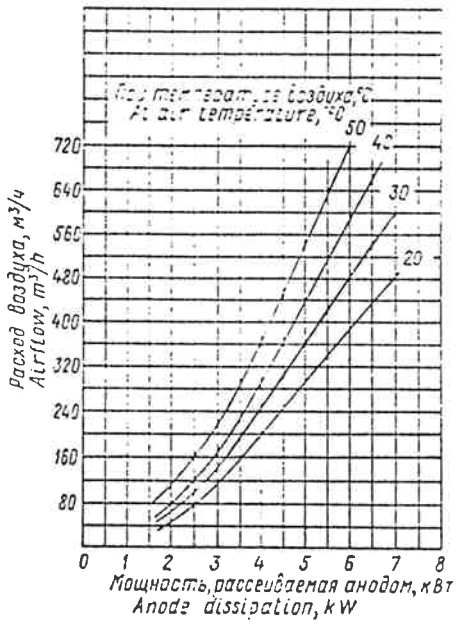
Relative level of intermodulation distortion (minimum output power 6 kW, filament voltage 6.3 V, anode voltage 5 kV, grid 2 voltage 0.9 kV, operating point corresponding to zero-signal anode current 0.7 to 0.75 A), dB:	
third-order	≤ — 38
fifth-order	≤ — 40
Input capacitance, pF	≤ 220
Output capacitance, pF	≤ 25
Feed-through capacitance, pF	≤ 0.4

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	6,6	6,0
Напряжение анода (постоянное), кВ	8	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1,2	
Напряжение первой сетки отрицательное, мгновенное значение (абсолютная величина), В	300	
Пусковой ток накала, А	210	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	6	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	350	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	50	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура оболочки (кроме анода) в наиболее горячей точке, °С	200	
Температура анода, °С	200	

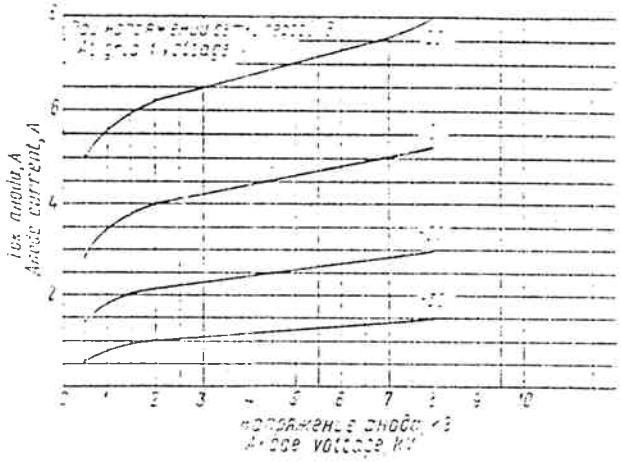
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	8	
Grid 2 voltage (direct), kV	1.2	
Instantaneous negative grid 1 voltage, (absolute value), V	300	
Starting filament current, A	210	
Anode dissipation, kW	6	
Grid 2 dissipation, W	350	
Grid 1 dissipation, W	50	
Operating frequency, MHz	75	
Temperature of envelope (apart from anode) in the hottest spot, °C	200	
Temperature of anode, °C	200	



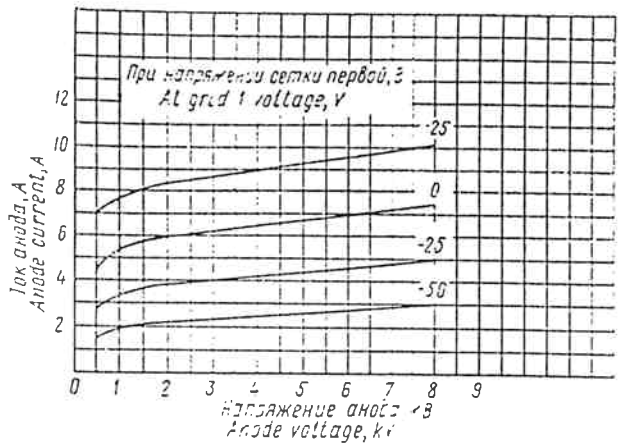
Характеристика зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом

Airflow rate vs. anode dissipation



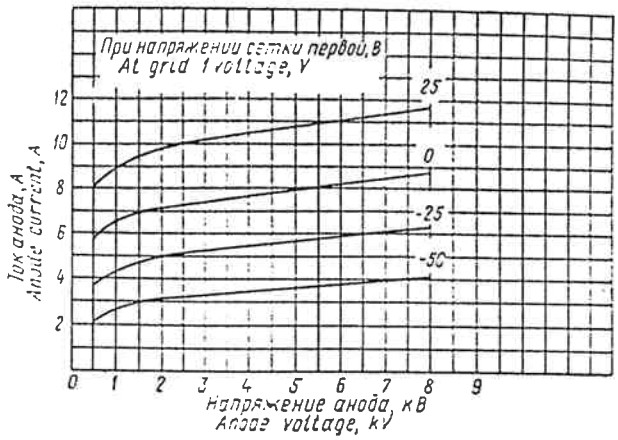
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



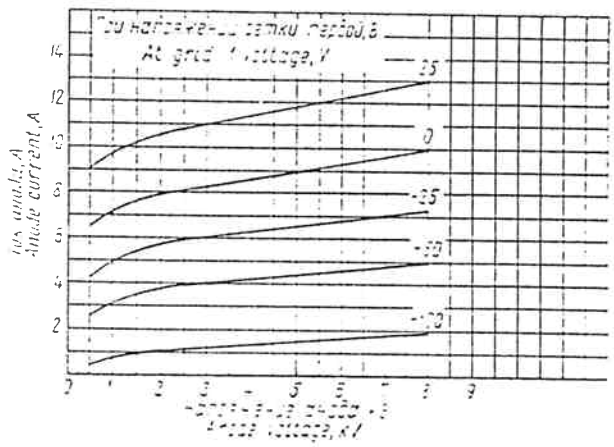
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



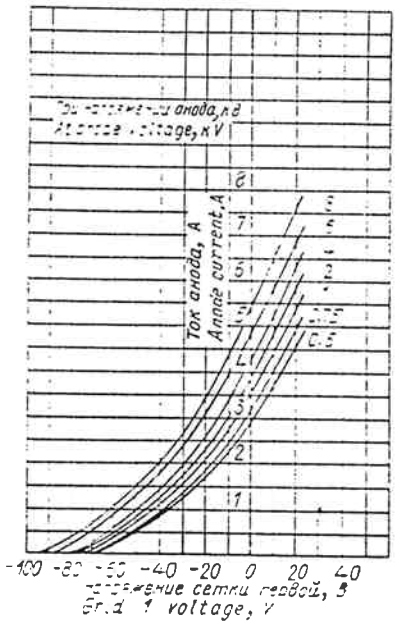
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V



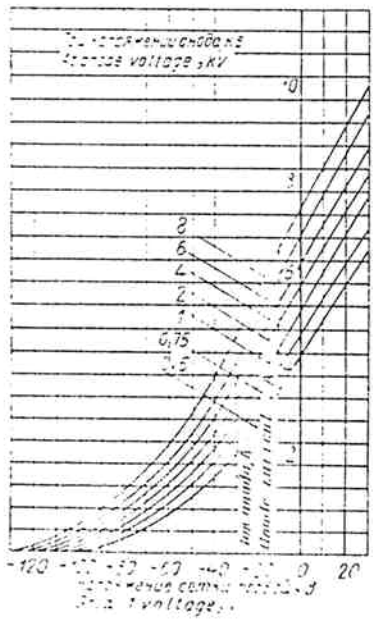
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



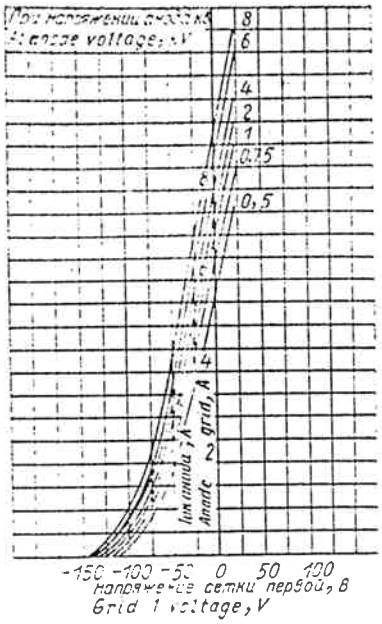
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В;

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



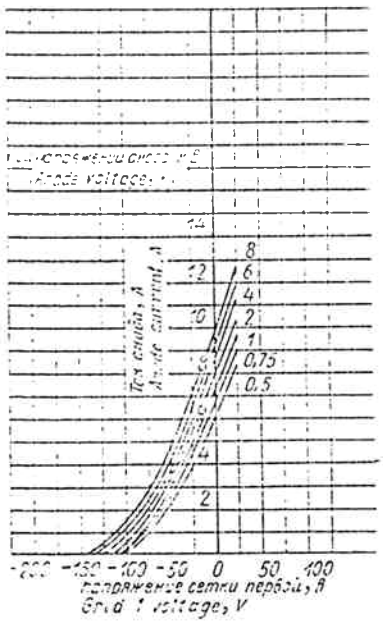
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V

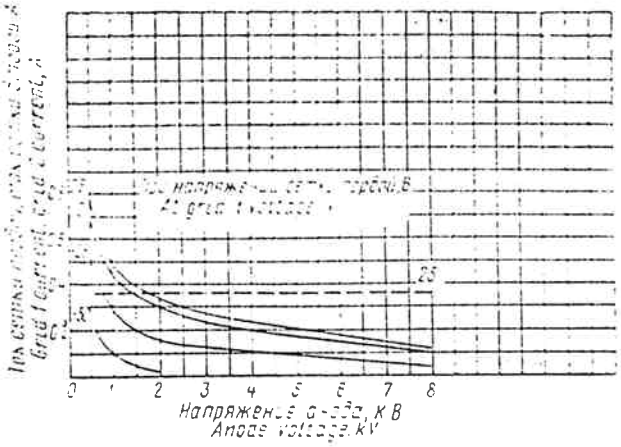


Усредненные анодно-сеточные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode-grid characteristics:
———— grid-anode (for grid 2).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV

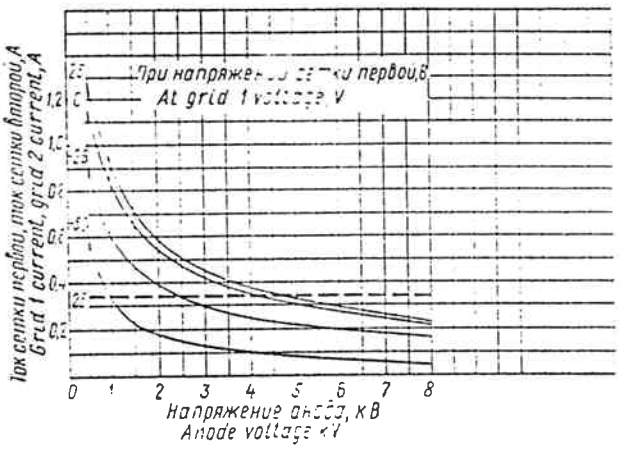
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 900 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 900 V



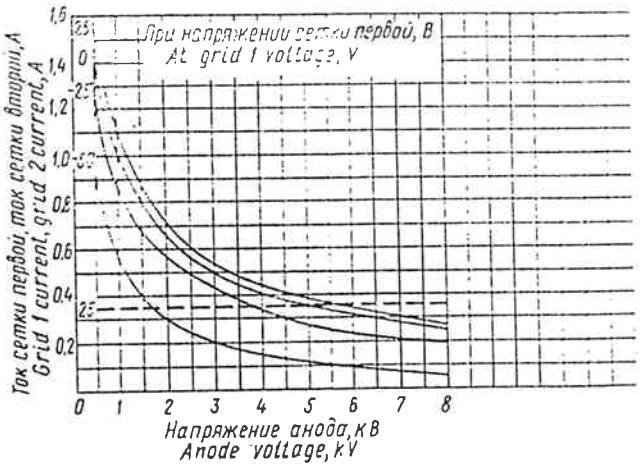
Усредненные характеристики:
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

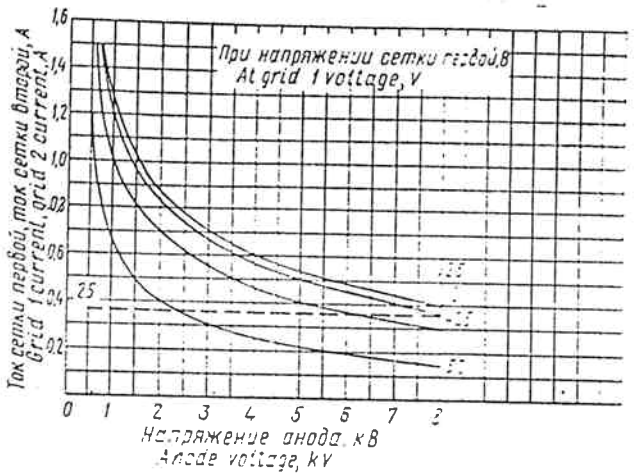
Averaged characteristics:
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 600 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй).
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

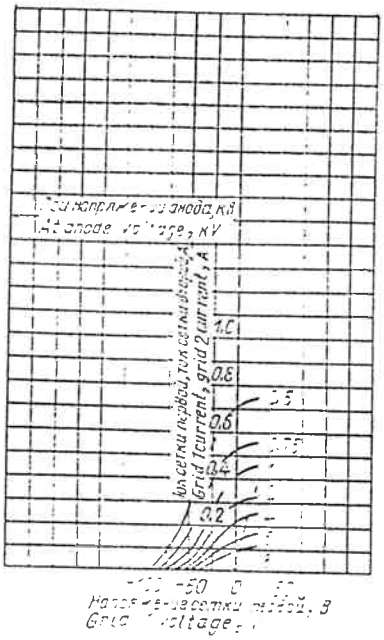
Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V





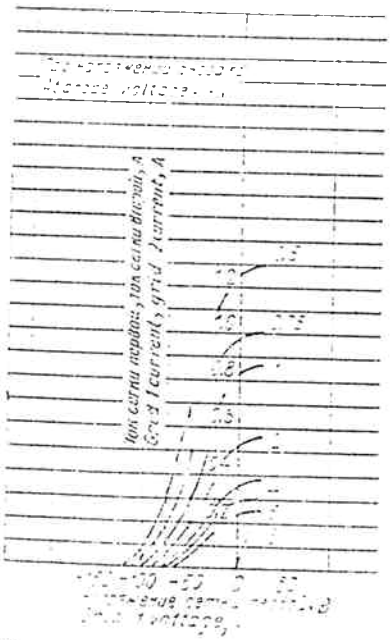
Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные (по сетке второй);
— — — — сеточно-анодные (по сетке первой).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— grid-anode (for grid 2);
— — — — grid-anode (for grid 1).
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



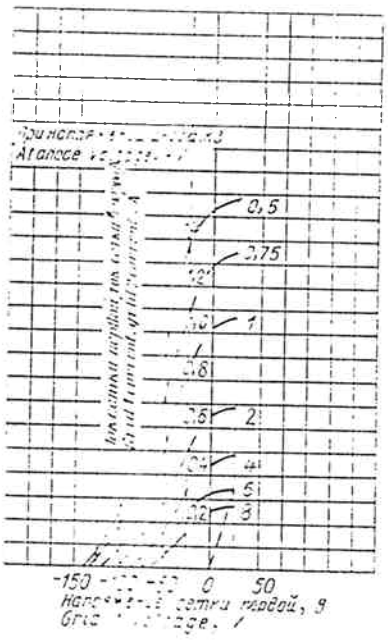
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 600 В

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage [illegible] V



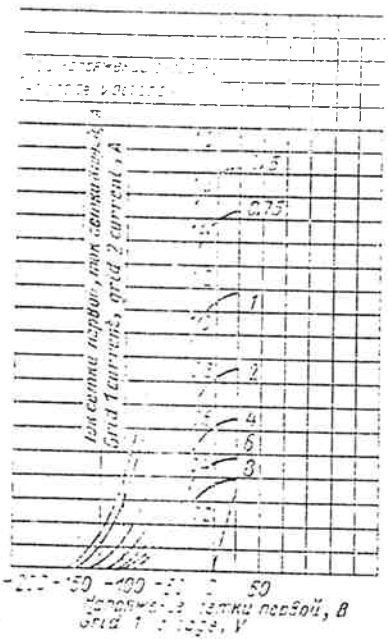
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 800 В

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 800 V



Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй [illegible] В

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 700 V



Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-76А TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-76А предназначен для усиления высокочастотных колебаний, в том числе однополосного сигнала, в стационарной и передвижной аппаратуре, не работающей на ходу.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое, с наружным медным анодом.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды (при температуре входящей воды 20 °С) не менее 32 л/мин; ножки и баллона — воздушное, расход воздуха (при температуре 20 °С) не менее 250 м³/ч.

Масса не более 12 кг.

GENERAL

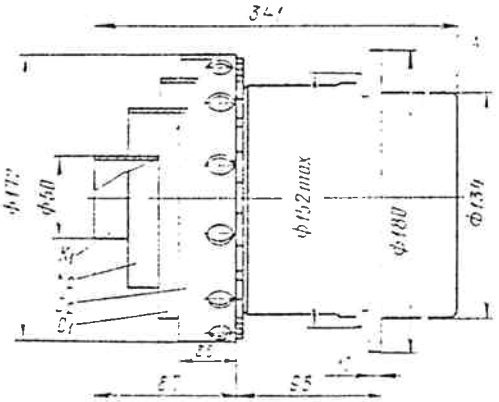
The transmitting power tetrode, type ГУ-76А is designed for use as an R.F. amplifier, including SSB service, on stationary applications and in mobile equipment operating at a halt.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic, with an external copper anode

Cooling: anode — forced, water; waterflow (inlet water temperature 20 °C) 32 l/min (min); mount and envelope — forced-air; airflow (at a temperature of 20 °C) 250 m³/h (min

Mass: 12 kg (max)



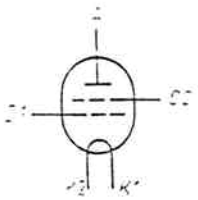


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С2* — сетка вторая; *С1* — сетка первая; *К1*, *К2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98%, at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	11
Ток накала, А	150...190
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токах анода 8 и 11 А), мА/В	85...115
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1 и 1,3 кВ; токе анода 8 А)	6...9
Ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,3 кВ), А	≥14.5
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе анода 2 А), абсолютное значение, В	170...200
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе анода 0,3 А), абсолютное значение, В	≤270
Емкость входная, пФ	350...385
Емкость выходная, пФ	35...45

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	11
Filament current, A	150 to 190
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode currents 8 and 11 A), mA/V	85 to 115
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 1 and 1.3 kV, anode current 8 A)	6 to 9
Anode current (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.3 kV), A	≥14.5
Negative bias voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode current 2 A), absolute value, V	170 to 200
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode current 0.3 A), absolute value, V	≤270
Input capacitance, pF	350 to 385
Output capacitance, pF	35 to 45

Емкость проходная, пФ	≤2,2
Мощность выходная (при напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ, первой сетки —250 В), кВт	≥40
Мощность выходная (соответствующая току огибающей однополосного сигнала при напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ), кВт	≥30
Относительный уровень комбинационных составляющих (при мощности выходной не менее 30 кВт, напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе покоя анода 2 А), дБ:	
третьего порядка	≤—39
пятого порядка	≤—40

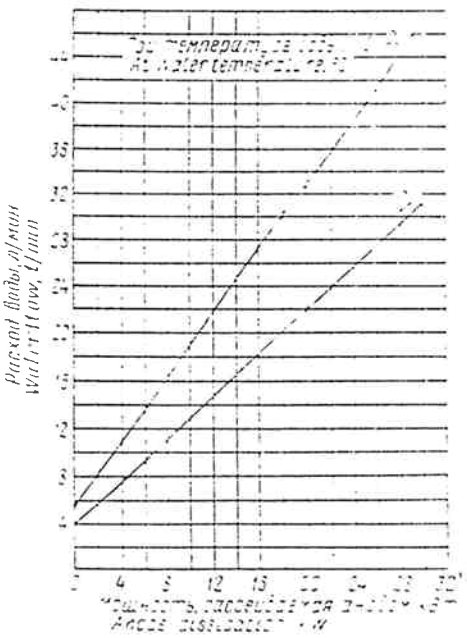
Feed-through capacitance, pF	≤2.2
Output power (filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, grid 1 voltage −250 V), kW	≥40
Output power (corresponding to envelope current of SSB signal, filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV), kW	≥30
Relative level of intermodulation distortion (minimum output power 30 kW, filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, quiescent anode current 2 A), dB:	
third-order	≤—39
fifth-order	≤—40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	11.5	10.5
Пусковой ток накала, А	280	
Напряжение анода (постоянное), кВ	11	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1.5	
Напряжение первой сетки отрицательное, мгновенное значение (абсолютная величина), В	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	30	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	900	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	300	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура анода, °С	250	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	200	

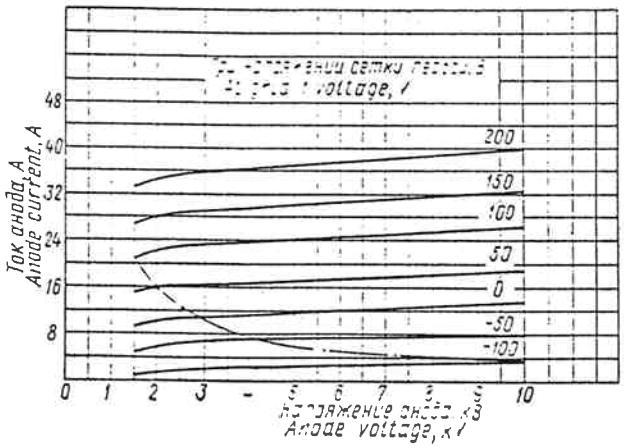
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	11.5	10.5
Starting filament current, A	280	
Anode voltage (direct), kV	11	
Grid 2 voltage (direct), kV	1.5	
Negative grid 1 voltage (absolute instantaneous value), V	700	
Anode dissipation, kW	30	
Grid 2 dissipation, W	900	
Grid 1 dissipation, W	300	
Operating frequency, MHz	75	
Temperature, C:		
anode	250	
envelope in the hottest spot	200	



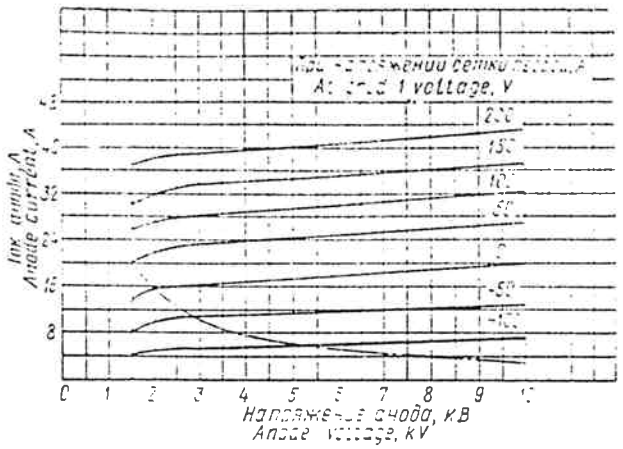
Характеристика зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом

Waterflow rate vs. anode dissipation



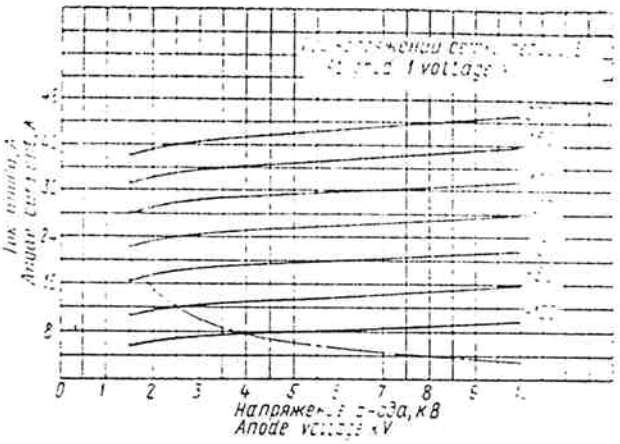
Усредненные характеристики:
———— анодные;
——— . ——— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
——— . ——— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



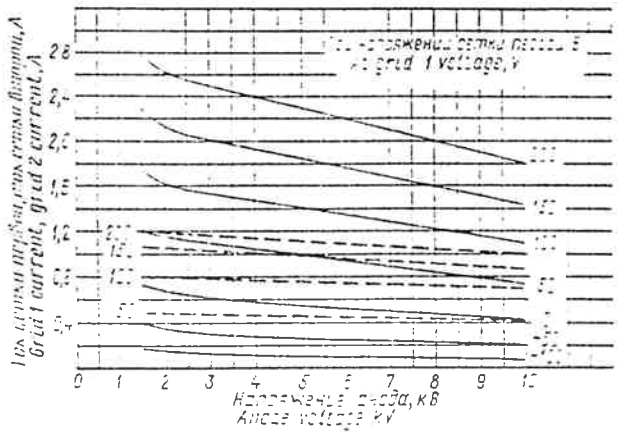
Усредненные характеристики:
———— анодные;
—— . —— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
—— . —— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



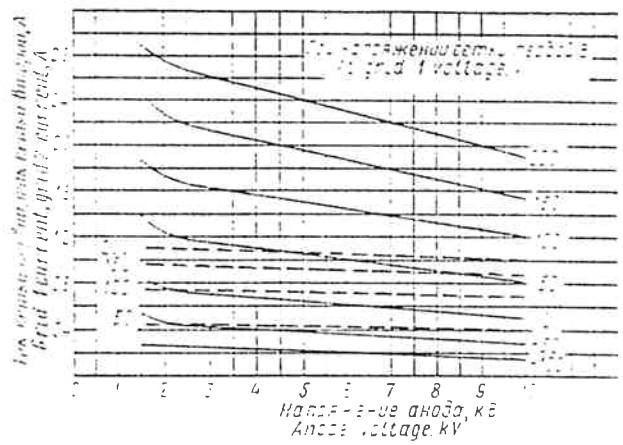
Усредненные характеристики:
———— анодные;
—— . —— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
—— . —— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



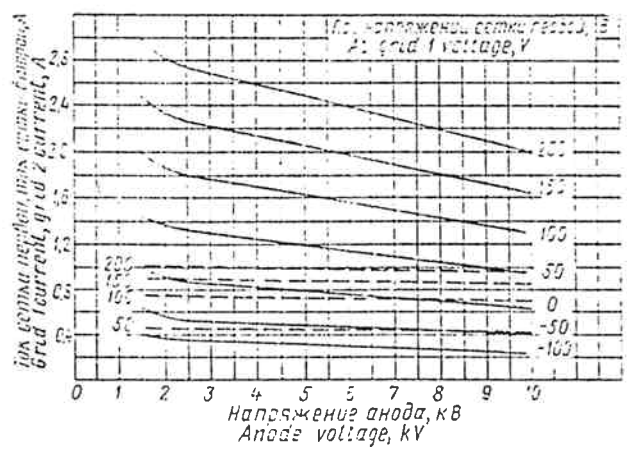
Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
— — — for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



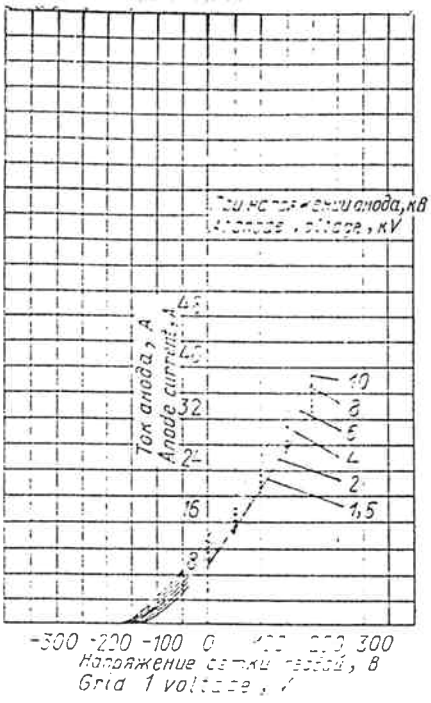
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



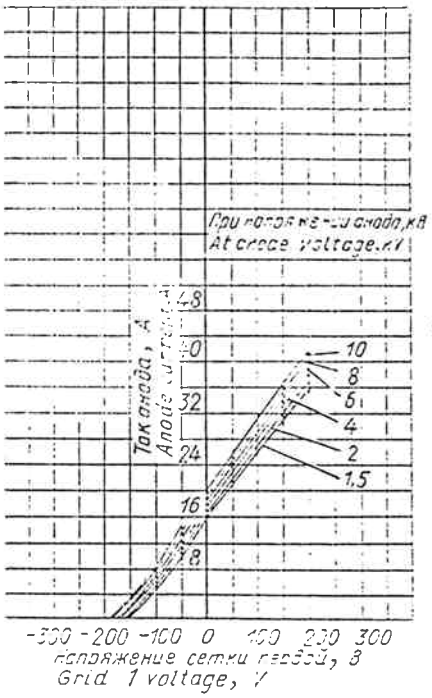
Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



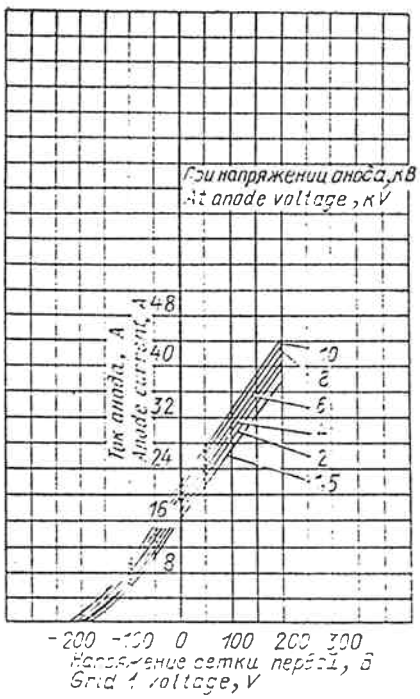
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



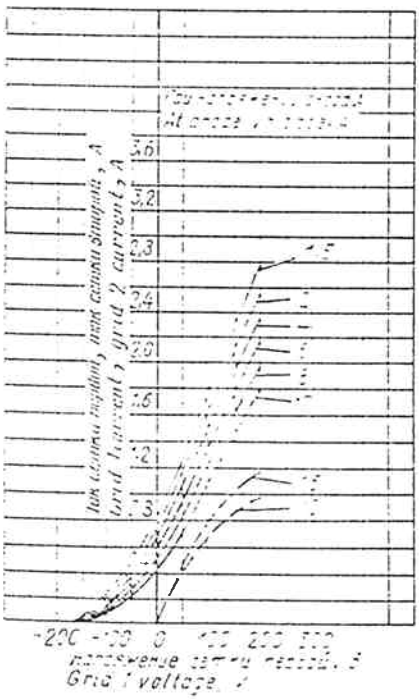
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



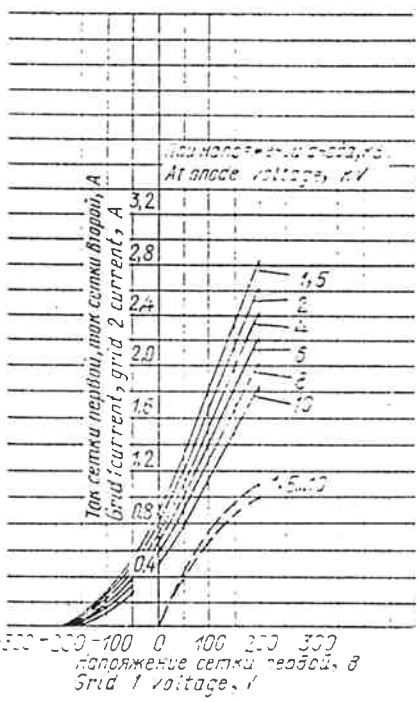
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



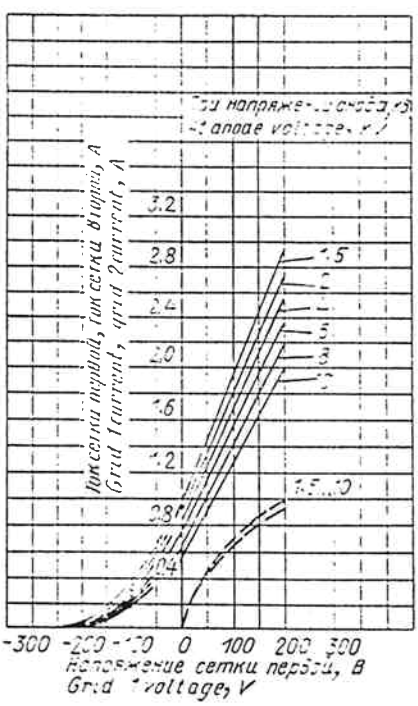
Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
— — — — сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
— — — — grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
— — — — сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
— — — — grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
— — — — сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
— — — — grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-76Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-76Б предназначен для усиления высокочастотных колебаний, в том числе однополосного сигнала, в стационарной и передвижной аппаратуре, не работающей на ходу.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое, с наружным медным анодом.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 20 °С) на анод не менее 1600 м³ ч, на ножку и баллон не менее 250 м³ ч.

Масса не более 20 кг.

GENERAL

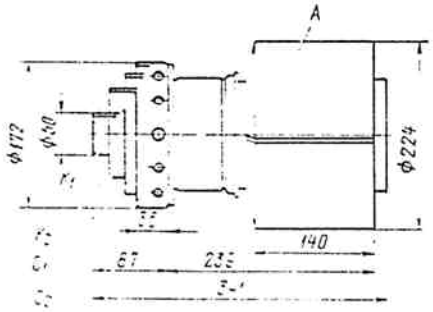
The transmitting power tetrode, type ГУ-76Б is designed for use as an R.F. amplifier, including SSB service, on stationary applications and in mobile equipment operating at a halt.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-ceramic, with external copper anode

Cooling: forced-air; minimum airflow (at a temperature of 20 °C) on anode 1600 m³ h, on mount and envelope 250 m³ h

Mass: 20 kg (max)



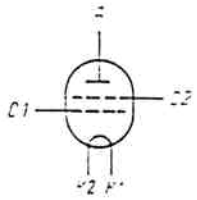


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C2* — сетка вторая; *C1* — сетка первая; *K1, K2* — катод.

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1, K2* — cathode.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . —55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —10 to —55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	11
Ток накала, А	150 . . . 190
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токах анода 8 и 11 А), мА/В	85 . . . 115
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1 и 1,3 кВ; токе анода 8 А)	6 . . . 9
Ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,3 кВ), А	≥ 14,5
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе анода 2 А), абсолютное значение, В	170 . . . 200
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе анода 0,3 А), абсолютное значение, В	≤ 270
Емкость входная, пФ	350 . . . 385
Емкость выходная, пФ	35 . . . 45
Емкость проходная, пФ	≤ 2,2
Мощность выходная (при напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ, первой сетки —250 В), кВт	≥ 40

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	11
Filament current, A	150 to 190
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode currents 8 and 11 A), mA/V	85 to 115
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 1 and 1.3 kV, anode current 8 A)	6 to 9
Anode current (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.3 kV), A	≥ 14.5
Negative bias voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode current 2 A), absolute value, V	170 to 200
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode current 0.3 A), absolute value, V	≤ 270
Input capacitance, pF	350 to 385
Output capacitance, pF	35 to 45
Feed-through capacitance, pF	≤ 2.2
Output power (filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, grid 1 voltage —250 V), kW	≥ 40

Мощность выходная (соответствующая току огибающей однополосного сигнала при напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ), кВт	≥30
Относительный уровень комбинационных составляющих (при мощности выходной не менее 30 кВт; напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе покоя анода 2 А), дБ:	
третьего порядка	≤—39
пятого порядка	≤—40

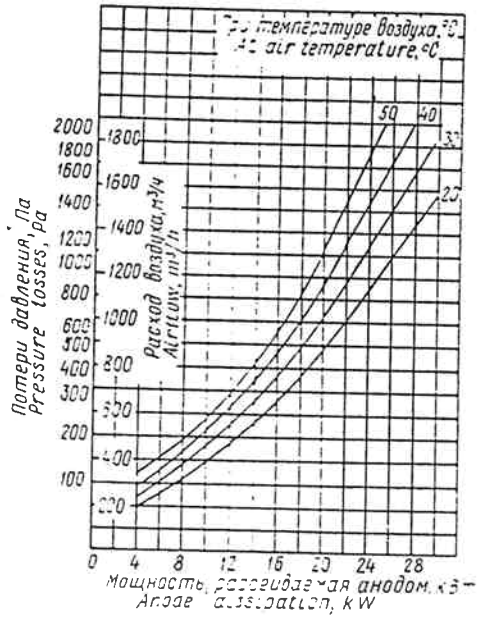
Output power (corresponding to envelope current of SSB signal, filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV), kW	≥30
Relative level of intermodulation distortion (minimum output power 30 kW, filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, quiescent anode current 2 A), dB:	
third-order	≤—39
fifth-order	≤—40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	11,5	10,5
Пусковой ток накала, А	280	
Напряжение анода (постоянное), кВ	11	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1,5	
Напряжение первой сетки отрицательное, мгновенное значение (абсолютная величина), В	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	30	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	900	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	300	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура анода, °С	250	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	200	

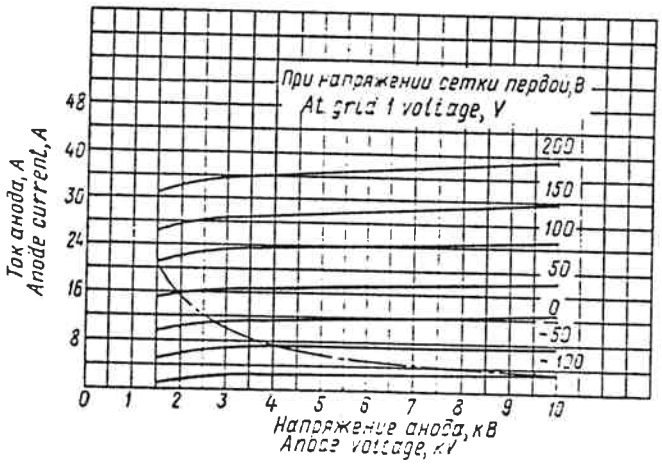
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	11.5	10.5
Starting filament current, A	280	
Anode voltage (direct), kV	11	
Grid 2 voltage (direct), kV	1.5	
Negative grid 1 voltage (absolute instantaneous value), V	700	
Anode dissipation, kW	30	
Grid 2 dissipation, W	900	
Grid 1 dissipation, W	300	
Operating frequency, MHz	75	
Temperature, °C:		
anode	250	
envelope in the hottest spot	200	



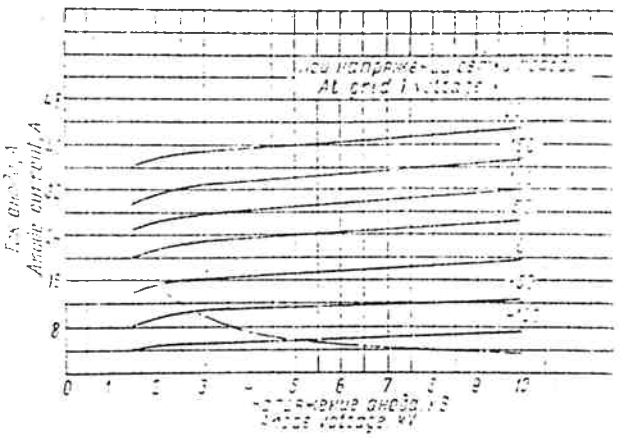
Характеристика зависимости расхода воздуха и потерь давления от мощности, рассеиваемой анодом

Airflow rate and pressure losses vs. anode dissipation



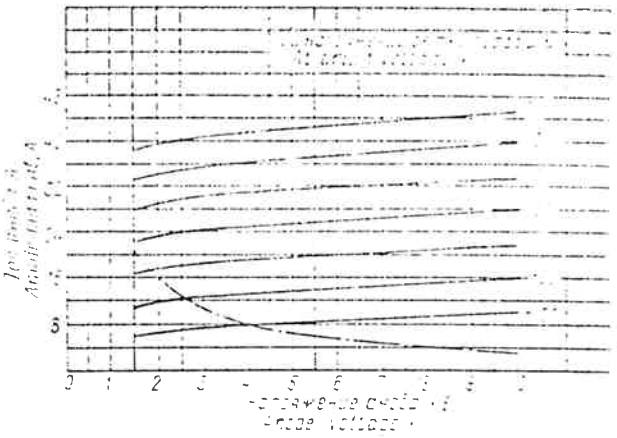
Усредненные характеристики:
———— анодные;
——·—— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
——·—— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



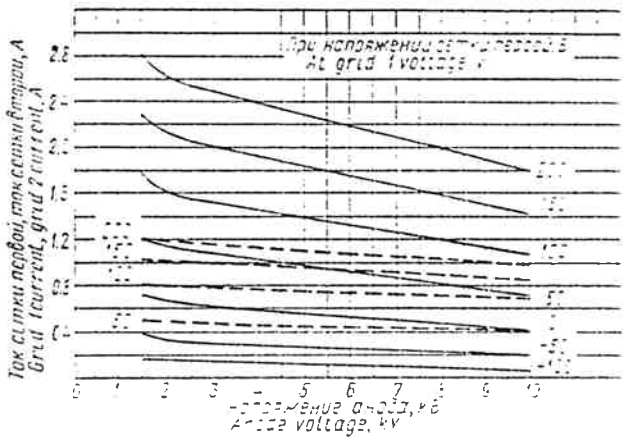
Усредненные характеристики:
———— анодные;
——.—— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1.3 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



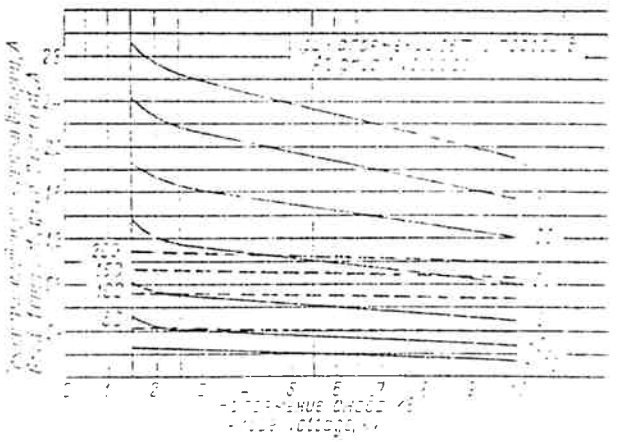
Усредненные характеристики:
———— анодные;
——.—— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1.5 кВ

Averaged characteristics:
———— anode;
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



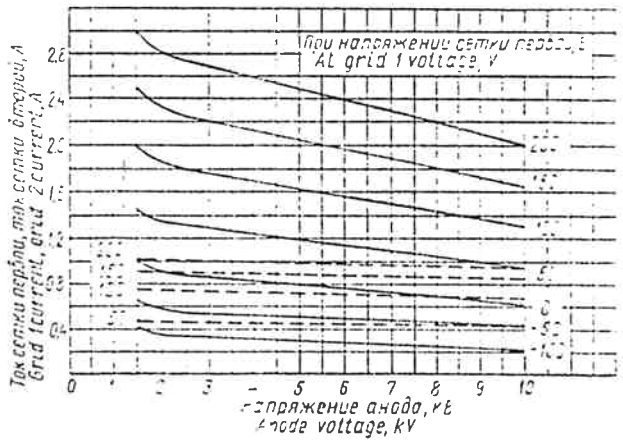
Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
– – – for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



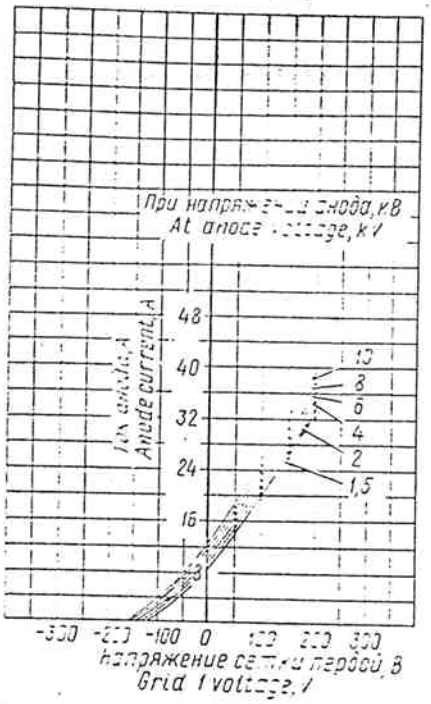
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1.3 кВ

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
– – for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



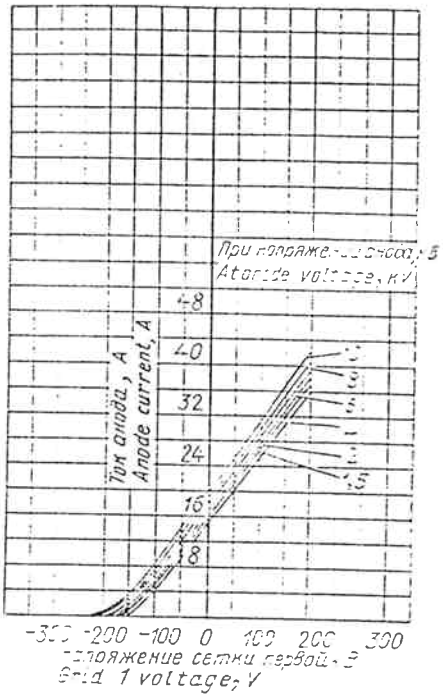
Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1.5 кВ

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
– – – – for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



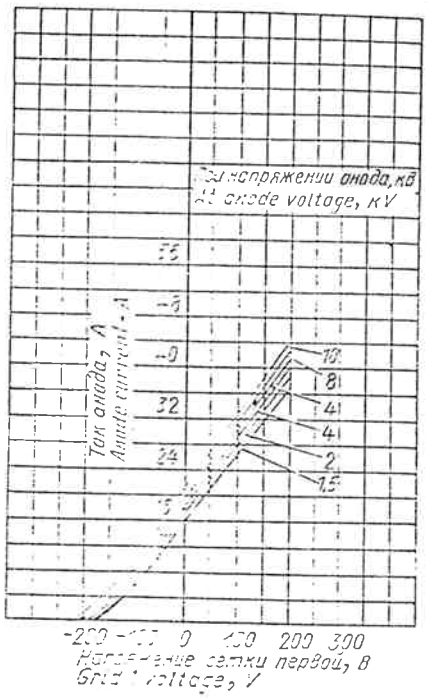
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



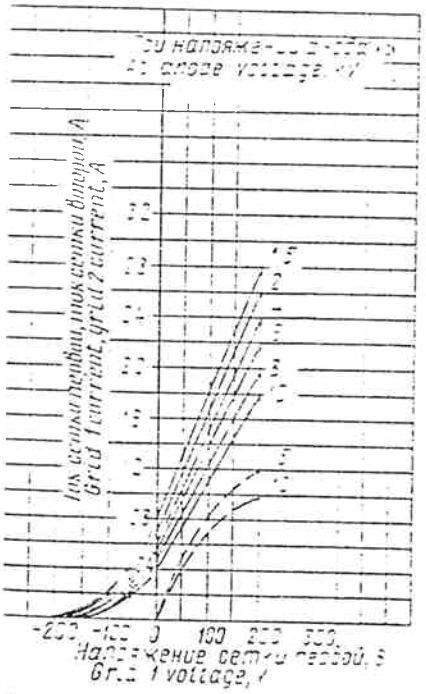
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



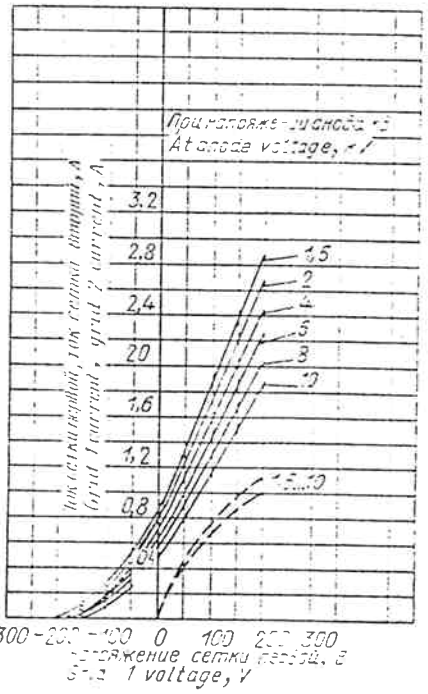
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



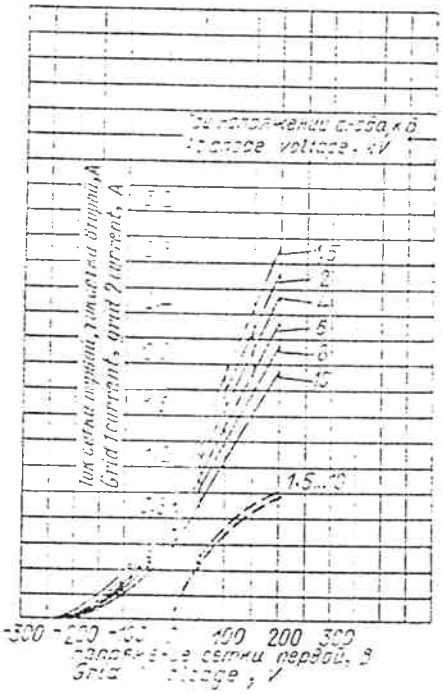
Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй)
– – – – сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
– – – – grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй)
– – – – сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
– – – – grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
– – – – сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
– – – – grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-76П TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный генераторный тетрод ГУ-76П предназначен для усиления высокочастотных колебаний, в том числе однополосного сигнала, в стационарной и передвижной аппаратуре, не работающей на ходу.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлокерамическое, с наружным медным анодом.

Охлаждение — принудительное: анода — испарительное, ножки и баллона — воздушное; расход воздуха (при температуре 20 °С) не менее 250 м³/ч.

Масса не более 14 кг.

GENERAL

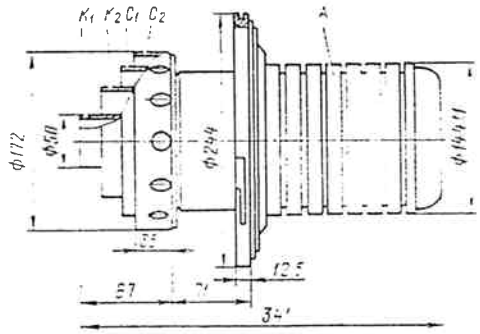
The transmitting power tetrode, type ГУ-76П is designed for use as an R.F. amplifier, including SSB service, on stationary applications and in mobile equipment operating at a halt.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated.

Construction: metal-ceramic with an external copper anode.

Cooling: anode — forced, evaporative; mount and envelope — forced-air; airflow (at a temperature of 20 °C) 250 m³/h (min).

Mass: 14 kg (max).



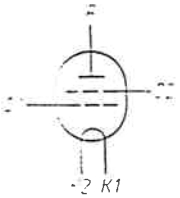


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C1* — сетка первая; *C2* — сетка вторая; *K1*, *K2* — катод.

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C1* — grid 1; *C2* — grid 2; *K1*, *K2* — cathode.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...—55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to −55 °C.
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max).

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	11
Ток накала, А	150...190
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токах анода 8 и 11 А), мА/В	85...115
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1 и 1,3 кВ; токе анода 8 А)	6...9
Ток анода (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 1,3 кВ), А	≥14,5
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе анода 2 А), абсолютное значение, В	170...200
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе анода 0,3 А), абсолютное значение, В	≤270
Емкость входная, пФ	350...385
Емкость выходная, пФ	35...45
Емкость проходная, пФ	≤2,2
Мощность выходная (при напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ, первой сетки —250 В), кВт	≥40
Мощность выходная (соответствующая току огибающей однополосного сигнала при напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ), кВт	≥30

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	11
Filament current, A	150 to 190
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode currents 8 and 11 A), mA/V	85 to 115
Amplification factor (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 1 and 1.3 kV, anode current 8 A)	6 to 9
Anode current (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 1.3 kV), A	≥14.5
Negative bias voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode current 2 A), absolute value, V	170 to 200
Negative cutoff voltage (anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, anode current 0.3 A), absolute value, V	≤270
Input capacitance, pF	350 to 385
Output capacitance, pF	35 to 45
Feed-through capacitance, pF	≤2.2
Output power (filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, grid 1 voltage −250 V), kW	≥40
Output power (corresponding to envelope current of SSB signal, filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV), kW	≥30

Относительный уровень комбинационных составляющих (при мощности выходной не менее 30 кВт, напряжениях накала 11 В, анода 10 кВ, второй сетки 1,3 кВ; токе покоя анода 2 А), дБ:

третьего порядка	≤ —39
пятого порядка	≤ —40

Relative level of intermodulation distortion (minimum output power 30 kW, filament voltage 11 V, anode voltage 10 kV, grid 2 voltage 1.3 kV, quiescent anode current 2 A), dB:

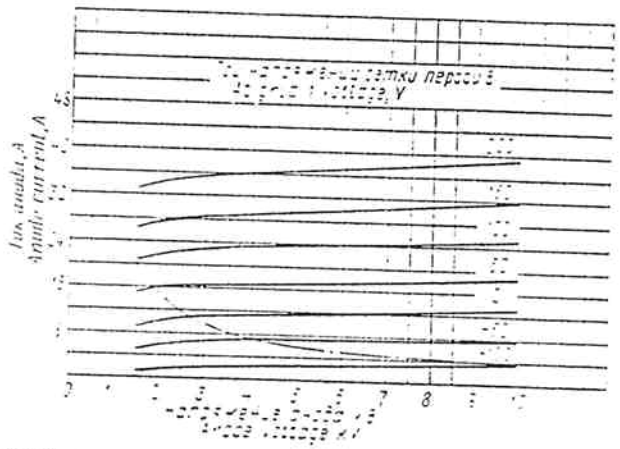
third-order	≤ –39
fifth-order	≤ –40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	11.5	10.5
Пусковой ток накала, А	280	
Напряжение анода (постоянное), кВ	11	
Напряжение второй сетки (постоянное), кВ	1,5	
Напряжение первой сетки отрицательное, мгновенное значение (абсолютная величина), В	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	30	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	900	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	300	
Рабочая частота, МГц	75	
Температура анода, °С	250	
Температура оболочки в наиболее горячей точке, °С	200	

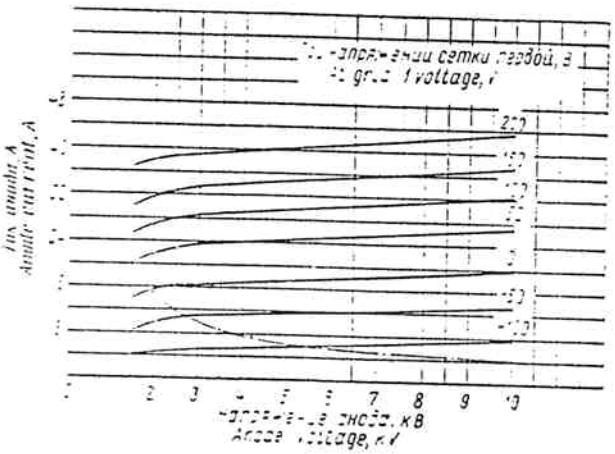
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage alternating or direct, V	11.5	10.5
Starting filament current, A	280	
Anode voltage direct, kV	11	
Grid 2 voltage direct, kV	1.5	
Negative grid 1 voltage, absolute instantaneous value, V	700	
Anode dissipation, kW	30	
Grid 2 dissipation, W	900	
Grid 1 dissipation, W	300	
Operating frequency, MHz	75	
Temperature, °C:		
anode	250	
envelope at the hottest spot	200	



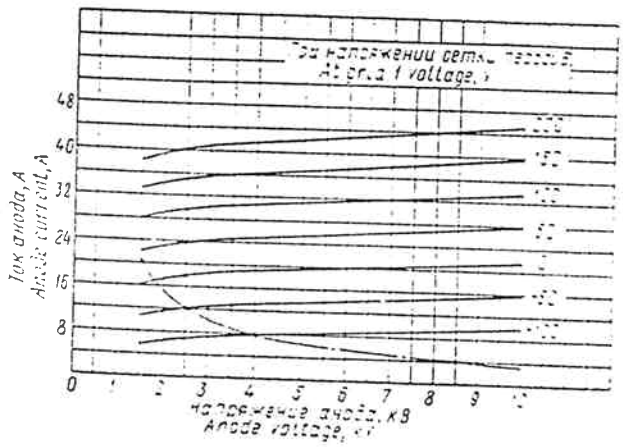
Усредненные характеристики:
——— анодные;
——·—— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
——— anode;
——·—— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



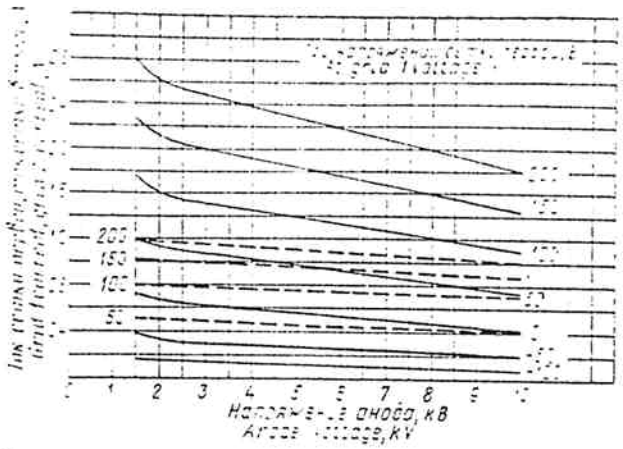
Усредненные характеристики:
——— анодные;
——·—— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged characteristics:
——— anode;
——·—— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



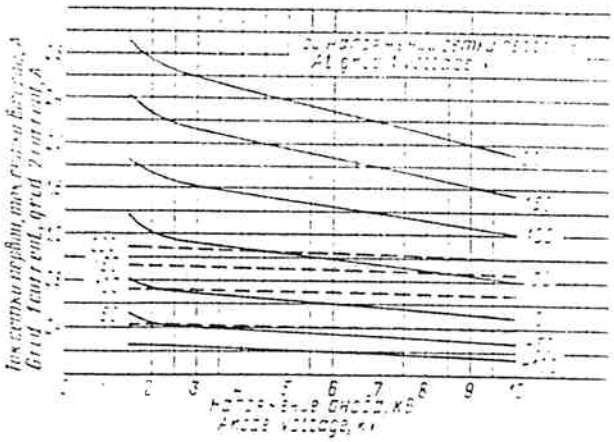
Усредненные характеристики:
——— анодные;
——·—— предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
——— anode;
——·—— maximum allowable anode dissipation.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



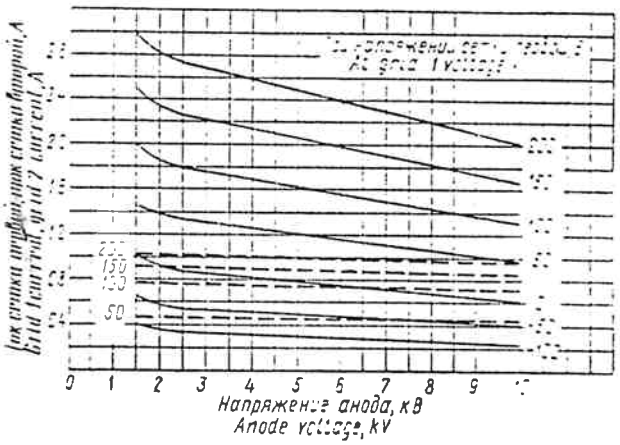
Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



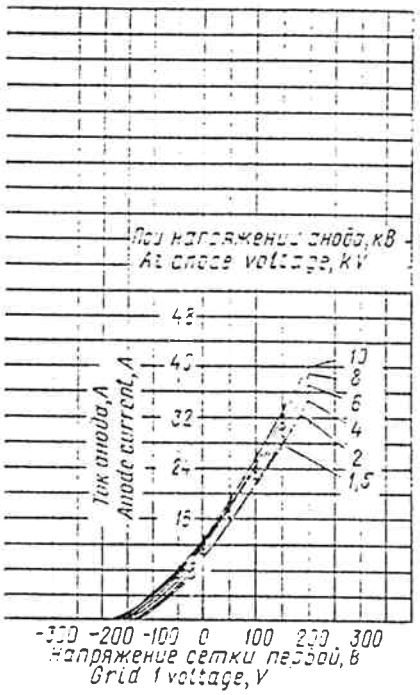
Усредненные сеточные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged grid characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



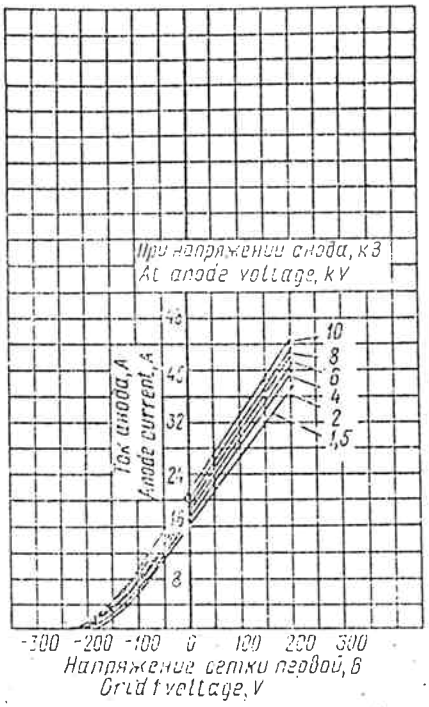
Усредненные сеточно-анодные характеристики:
———— по сетке второй;
— — — — по сетке первой.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged grid-anode characteristics:
———— for grid 2;
— — — — for grid 1.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



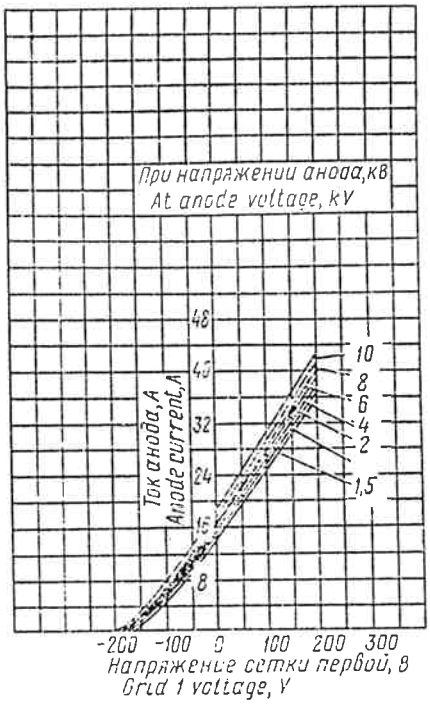
Усредненные анодно-сеточные характеристики:
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



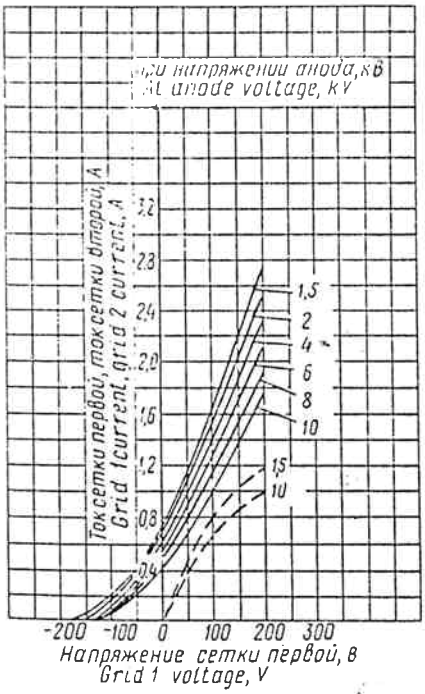
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



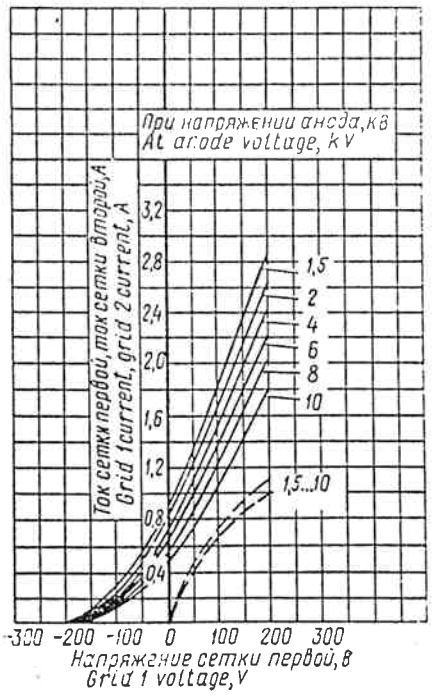
Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV



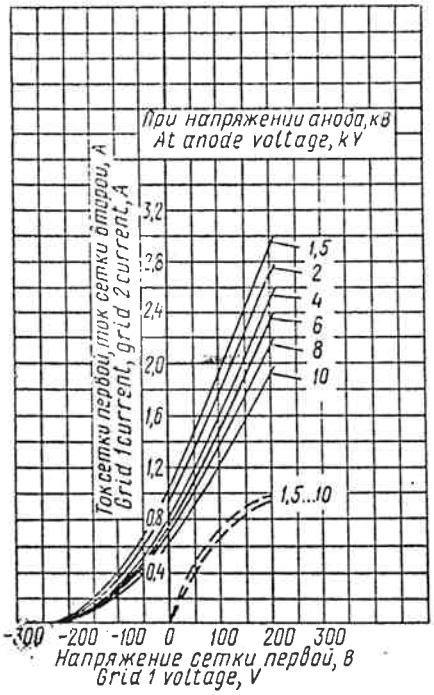
Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
— — — — сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
— — — — grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
— — — — сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,3 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
— — — — grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.3 kV



Усредненные характеристики:
———— сеточные (по сетке второй);
— — — — сеточные (по сетке первой).
Напряжение накала 11 В; напряжение сетки второй 1,5 кВ

Averaged characteristics:
———— grid (for grid 2);
— — — — grid (for grid 1).
Filament voltage 11 V; grid 2 voltage 1.5 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-77Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-77Б предназначен для усиления мощности в усилителях с распределенным усилением и для усиления однополосного сигнала с выходной мощностью до 1,5 кВт на частотах до 75 МГц, а также для усиления мощности до 1,2 кВт на частотах до 250 МГц в стационарной и подвижной аппаратуре.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 20 °С) не менее 140 м³/ч.

Масса не более 1,2 кг.

GENERAL

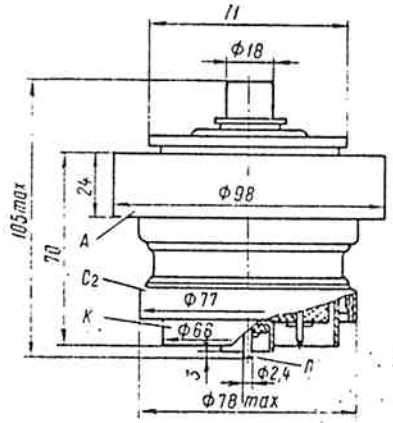
The transmitting tetrode, type ГУ-77Б is designed for use as a distributed power amplifier and a SSB amplifier with an output power of up to 1.5 kW at frequencies up to 75 MHz as well as a power amplifier with an output power of up to 1.2 kW at frequencies up to 250 MHz in stationary and mobile equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow (at a temperature of 20 °C) 140 m³/h (min)

Mass: 1.2 kg (max)



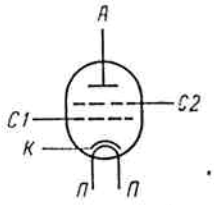


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С1* — сетка первая; *С2* — сетка вторая; *К* — катод; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C1* – grid 1; *C2* – grid 2; *K* – cathode; *П* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...60 Гц с ускорением 2 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением 12 g.

Температура окружающей среды —10...+55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 60 Hz, at 2 g

Multiple impacts: up to 12 g

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	27
Ток накала, А	2,9...3,4
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 750 В, второй сетки 250 В; изменении напряжения первой сетки на ±2,5 В; токе анода 2000 мА), мА/В	50...90
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 300 В), А	≥3,5
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 750 В, второй сетки 250 В; токе анода 2000 мА), абсолютное значение, В	10...24
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 2200 В, второй сетки 300 В; токе анода 20 мА), абсолютное значение, В	≤150
Емкость входная, пФ	90...110

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage (alternating or direct), V	27
Heater current, A	2.9 to 3.4
Transconductance (anode voltage 750 V, grid 2 voltage 250 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 2000 mA), mA/V	50 to 90
Anode current (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 300 V), A	≥3.5
Negative bias voltage (anode voltage 750 V, grid 2 voltage 250 V, anode current 2000 mA), absolute value, V	10 to 24
Negative cutoff voltage (anode voltage 2200 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 20 mA), absolute value, V	≤150
Input capacitance, pF	90 to 110

Емкость выходная, пФ	16...22
Емкость проходная, пФ	≤0,2
Мощность выходная в режиме класса В (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 300 В; токе анода 200 мА; частоте 250±25 МГц), Вт	≥1200
Относительный уровень комбинационных составляющих (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 300 В; токе анода 1000 мА; частоте 0,1 МГц), дБ:	
третьего порядка	≤—28
пятого порядка	≤—28
Мощность выходная в режиме класса AB_1 (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 300 В; на частоте 0,1...1,5 МГц) в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥1200

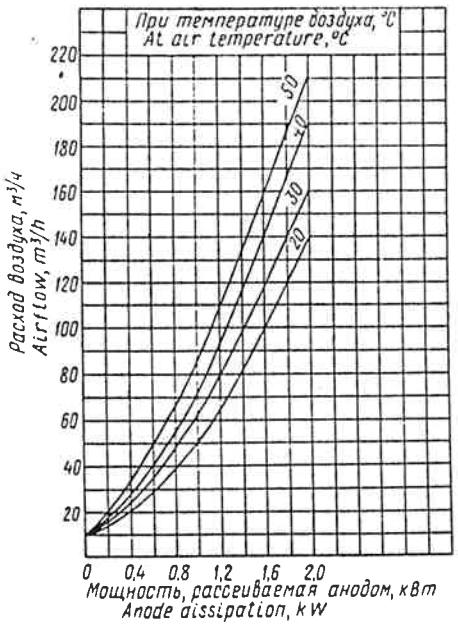
Output capacitance, pF	16 to 22
Feed-through capacitance, pF	≤0.2
Output power in class B operation (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 200 mA, frequency 250±25 MHz), W	≥1200
Relative level of intermodulation distortion (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 1000 mA, frequency 0.1 MHz), dB:	
third-order	≤—28
fifth-order	≤—28
Output power in class AB_1 operation (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 300 V, frequency 0.1 to 1.5 MHz), over 1000 operating hours, W	≥1200

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	28,4	25,6
Напряжение анода (постоянное), В	2200	
Напряжение анода (мгновенное значение), В	4250	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	300	
Напряжение второй сетки (постоянное) при запертой лампе, В	350	
Напряжение первой сетки отрицательное (постоянное, абсолютное значение), В	200	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	2000	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	25	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	0,2	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	2000	
Рабочая частота, МГц	250	
Температура оболочки и спаев, °С	200	

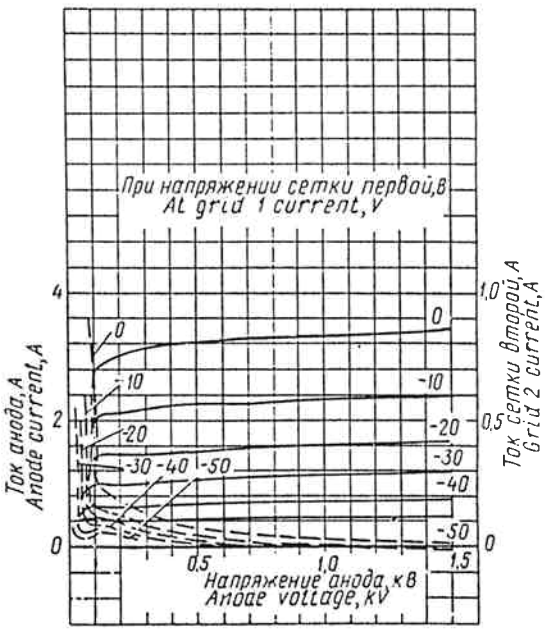
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (alternating or direct), V	28.4	25.6
Anode voltage (direct), V	2200	
Anode voltage (instantaneous value), V	4250	
Grid 2 voltage (direct), V	300	
Grid 2 voltage (direct) with valve cutoff, V	350	
Negative grid 1 voltage (direct), absolute value, V	200	
Anode dissipation, W	2000	
Grid 2 dissipation, W	25	
Grid 1 dissipation, W	0.2	
Cathode current (D.C. component), mA	2000	
Operating frequency, MHz	250	
Temperature of envelope and seals, °C	200	



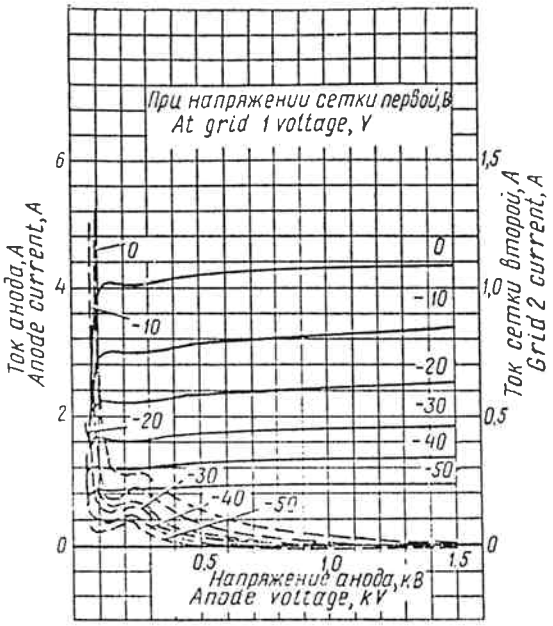
Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Наибольшая температура анода 200 °С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Maximum anode temperature 200 °С



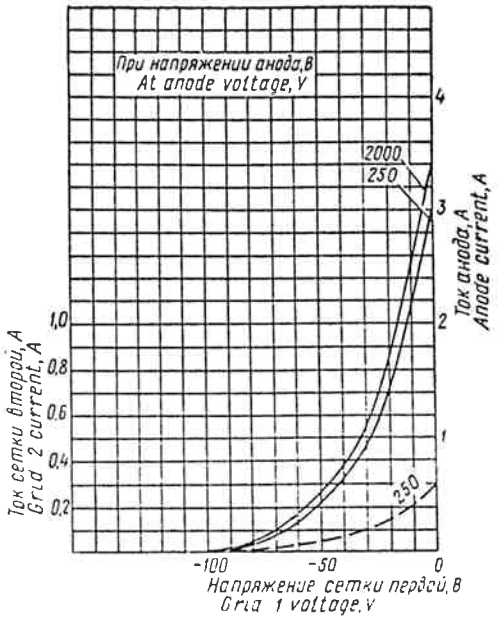
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточные-анодные.
Напряжение накала 27 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode.
Heater voltage 27 V; grid 2 voltage 250 V



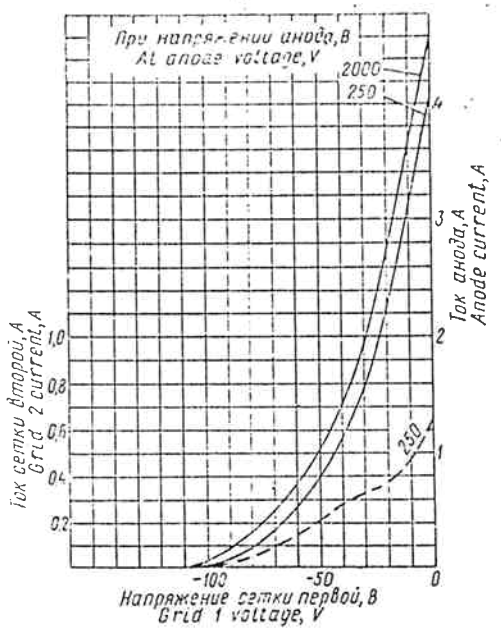
Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные.
Напряжение накала 27 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode.
Heater voltage 27 V; grid 2 voltage 300 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 27 В; напряжение сетки второй 250 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Heater voltage 27 V; grid 2 voltage 250 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 27 В; напряжение сетки второй 300 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Heater voltage 27 V; grid 2 voltage 300 V

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ПЕНТОД ГУ-81М TRANSMITTING PENTODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный пентод ГУ-81М предназначен для работы в режимах автогенерации и усиления мощности радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 1 кг.

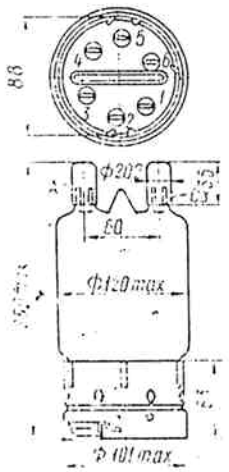
GENERAL

The transmitting pentode, type ГУ-81М is designed for use as a self-excited oscillator and a power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass with base

Mass: 1 kg (max)



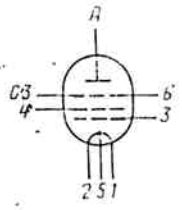


Схема соединения электродов с выводами:
1, *2* — катод; *3* — сетка первая; *4* — сетка вторая; *5* — средняя точка катода; *6*, *C3* — сетка третья; *A* — анод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1*, *2* — cathode; *3* — grid 1; *4* — grid 2; *5* — cathode midpoint; *6*, *C3* — grid 3

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре окружающего воздуха до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	≤11
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 600 В; токе анода 200 мА), мА/В	5,5±1
Коэффициент усиления по первой сетке относительно второй сетки (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 600 и 500 В; токе анода 200 мА)	2,5...4
Напряжение смещения (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 600 В), В	138±22
Емкость входная, пФ	25...32
Емкость выходная, пФ	21...26
Емкость первая сетка—анод, пФ	≤0,1
Емкость первая сетка—третья сетка, пФ	1...4
Мощность выходная (при напряжениях анода 2 кВ, второй сетки 600 В, напряжении смещения —200 В; амплитуде напряжения возбуждения первой сетки 300 В; токах анода не менее 450 мА, первой сетки не более 20 мА, второй сетки не более 220 мА), Вт	≥700

SPECIFICATION

Electrical Parameters

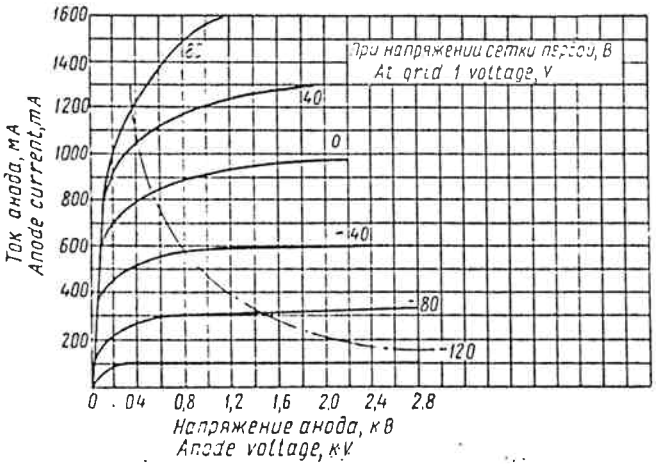
Filament voltage, V	12.6
Filament current, A	≤11
Transconductance (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 600 V, anode current 200 mA), mA/V	5.5±1
Amplification factor grid 1 – grid 2 (anode voltage 2 kV, grid 2 voltages 600 and 500 V, anode current 200 mA)	2.5 to 4
Bias voltage (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 600 V), V	138±22
Input capacitance, pF	25 to 32
Output capacitance, pF	21 to 26
Grid 1 – anode capacitance, pF	≤0.1
Grid 1 – grid 3 capacitance, pF	1 to 4
Output power (anode voltage 2 kV, grid 2 voltage 600 V, bias voltage −200 V, grid 1 drive voltage amplitude 300 V, minimum anode current 450 mA, maximum grid 1 current 20 mA, maximum grid 2 current 220 mA), W	≥700

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,4	11,6
Напряжение анода, В:		
на частоте не более 6 МГц	3	
на частоте не более 24 МГц	2,5	
на частоте не более 50 МГц	1,5	
Напряжение второй сетки, В	600	
Ток анода (среднее значение), А	0,6	
Ток первой сетки (среднее значение), А	0,02	
Ток второй сетки (среднее значение), А	0,2	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	450	
Мощность, рассеиваемая анодом кратковременно, Вт	600	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	120	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	10	
Температура оболочки, °С	350	

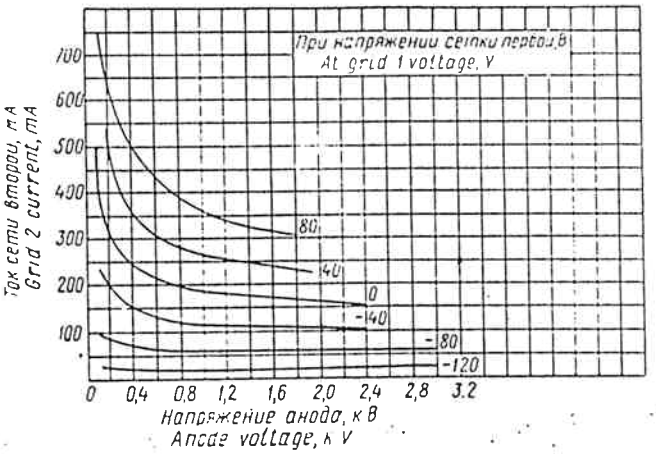
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	13.4	11.6
Anode voltage, V, at frequencies:		
up to 6 MHz	3	
up to 24 MHz	2.5	
up to 50 MHz	1.5	
Grid 2 voltage, V	600	
Anode current (average value), A	0.6	
Grid 1 current (average value), A	0.02	
Grid 2 current (average value), A	0.2	
Anode dissipation, W	450	
Anode dissipation (short-time rating), W	600	
Grid 2 dissipation, W	120	
Grid 1 dissipation, W	10	
Envelope temperature, °C	350	



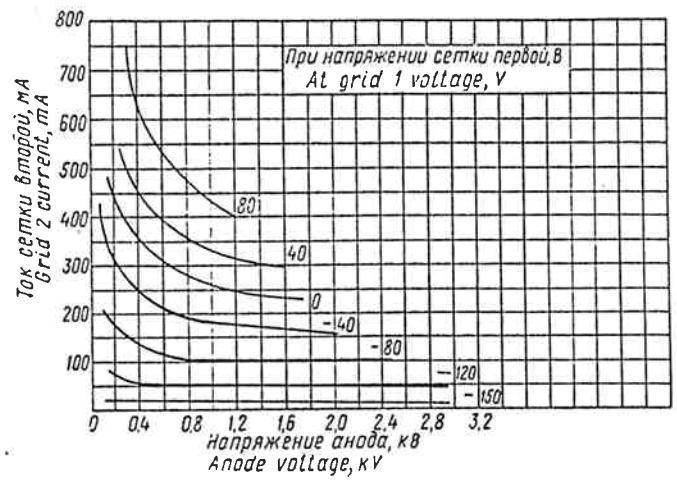
Усредненные анодные характеристики:
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged anode characteristics:
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 0.5 kV



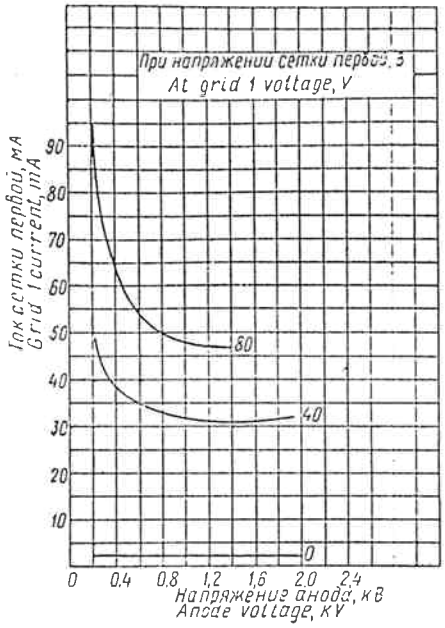
Усредненные сеточно-анодные характеристики по второй сетке.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged grid-anode characteristics for grid 2.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 0.5 kV



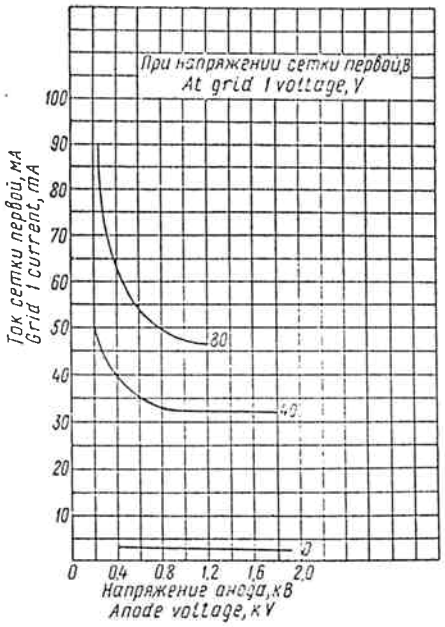
Усредненные сеточно-анодные характеристики по второй сетке.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 0,6 кВ

Averaged grid-anode characteristics for grid 2.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 0.6 kV



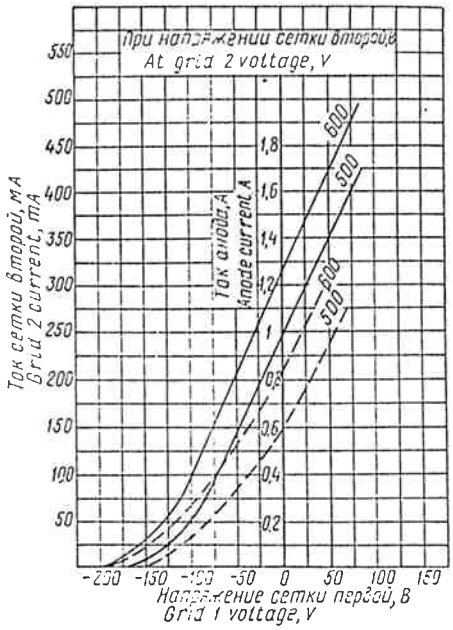
Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 0,5 кВ

Averaged grid-anode characteristics.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 0.5 kV



Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 0,6 кВ

Averaged grid-anode characteristics.
Filament voltage 12.6 V; grid 2 voltage 0.6 kV



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные (по сетке второй).
Напряжение накала 12,6 В; напряжение анода 2,5 кВ

Avaraged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid (for grid 2).
Filament voltage 12.6 V; anode voltage 2.5 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-82Б TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГУ-82Б предназначен для усиления мощности в широкополосных неперестраиваемых усилителях, а также для усиления мощности однополосного сигнала в стационарных и передвижных радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха (при температуре 25 °С) не менее 64 м³/ч.

Масса не более 550 г.

GENERAL

The transmitting tetrode, type ГУ-82Б is designed for use as a broad-band fixed-tuned power amplifier and a SSB power amplifier in stationary and mobile radio-electronic equipment.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Cooling: forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 64 m³/h (min)

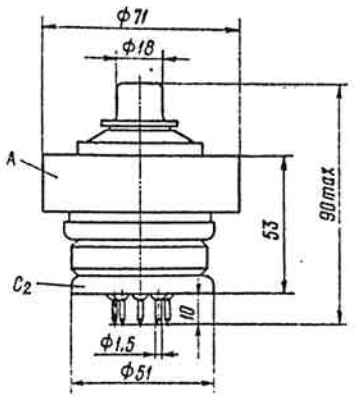
Mass: 550 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...80 Гц с ускорением 5 g.
Ударные нагрузки с ускорением 15 g.
Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 80 Hz, at 5 g
Impacts: up to 15 g
Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



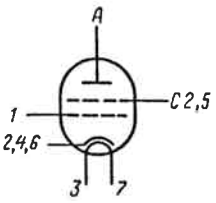


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1* — сетка первая; *2, 4, 6* — катод; *3, 7* — подогреватель; *5, C2* — сетка вторая

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1* – grid 1; *2, 4, 6* – cathode; *3, 7* – heater; *5, C2* – grid 2

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	12,6
Ток накала, А	3,5...4,1
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1650 В, второй сетки 375 В; изменении напряжения первой сетки на ±2,5 В; токе анода 600 мА), мА/В	19...33
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 375 В), А	≥1,6
Напряжение смещения отрицательное (при напряжениях анода 1650 В, второй сетки 375 В; токе анода 600 мА), абсолютное значение, В	28...58
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 375 В; токе анода 15 мА), абсолютное значение, В	≤115
Емкость входная, пФ	≤57
Емкость выходная, пФ	≤15
Емкость проходная, пФ	≤0,15
Мощность выходная в режиме класса AB_1 (при напряжениях анода 2000 В, второй сетки 375 В; токе второй сетки не более 40 мА; на частоте 0,1...1 МГц), Вт	≥600
Относительный уровень комбинационных составляющих (при напряжениях: анода 2000 В, второй сетки 375 В; токе второй сетки не более 40 мА; частоте 0,1...1 МГц), дБ:	
третьего порядка	—(36...38)
пятого порядка	—(36...38)
Мощность выходная в режиме класса В (при напряжениях анода 1800 В, второй сетки 375 В; токах анода 700 мА, второй сетки не более 30 мА; частоте 250±25 МГц), Вт	480
Мощность выходная на уровне „черного поля" в режиме усиления телевизионного сигнала (при напряжениях анода (постоянное) 1800 В, второй сетки (постоянное) 375 В; токах анода в режиме покоя 300 мА; частоте 250 МГц), Вт	300
Мощность выходная в режиме класса AB_1 в течение 1000 ч эксплуатации, Вт	≥480

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	13,2	12,0
Напряжение анода (постоянное), В	2000	
Напряжение анода (мгновенное значение), В	3900	
Напряжение второй сетки (постоянное), В	400	
Напряжение первой сетки отрицательное (постоянное, абсолютное значение), В	150	
Ток катода (постоянная составляющая), мА	800	
Ток катода (мгновенное значение), мА	2500	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

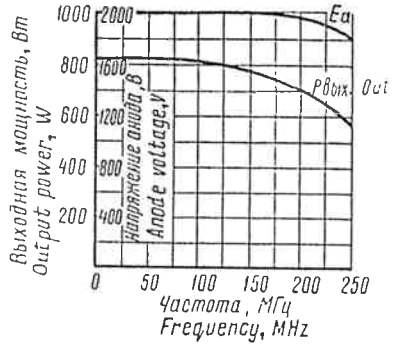
Heater voltage (alternating or direct), V	12.6
Heater current, A	3.5 to 4.1
Transconductance (anode voltage 1650 V, grid 2 voltage 375 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 600 mA), mA/V	19 to 33
Anode current (anode voltage 250 V, grid 2 voltage 375 V), A	≥1.6
Negative bias voltage (anode voltage 1650 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 600 mA), absolute value, V	28 to 58
Negative cutoff voltage (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 15 mA), absolute value, V	≤115
Input capacitance, pF	≤57
Output capacitance, pF	≤15
Feed-through capacitance, pF	≤0.15
Output power in class AB_1 operation (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 375 V, maximum grid 2 current 40 mA, frequency 0.1 to 1 MHz), W	≥600
Relative level of intermodulation distortion (anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 375 V, maximum grid 2 current 40 mA, frequency 0.1 to 1 MHz), dB:	
third-order	—(36 to 38)
fifth-order	—(36 to 38)
Output power in class B operation (anode voltage 1800 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 700 mA, maximum grid 2 current 30 mA, frequency 250±25 MHz), W	480
Output power at the black level in TV signal amplification mode (D.C. anode voltage 1800 V, D.C. grid 2 voltage 375 V, quiescent anode current 30 mA, frequency 250 MHz), W	300
Output power in class AB_1 operation over 1000 operating hours, W	≥480

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage (alternating or direct), V	13.2	12.0
Anode voltage (direct), V	2000	
Anode voltage (instantaneous value), V	3900	
Grid 2 voltage (direct), V	400	
Negative grid 1 voltage (direct), absolute value, V	150	
Cathode current (D.C. component), mA	800	
Cathode current (instantaneous value), mA	2500	

	Максимум	Минимум
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	1000	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	0,1	
Частота, МГц	250	
Температура оболочки и мест спаев металла с керамикой, °С	200	

	Maximum	Minimum
Anode dissipation, W	1000	
Grid 2 dissipation, W	15	
Grid 1 dissipation, W	0.1	
Frequency, MHz	250	
Temperature of envelope and metal-to-ceramic seals, °C	200	



Характеристики зависимости напряжения анода и выходной мощности от частоты.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 375 В; ток анода в режиме покоя 300 мА; ток анода (постоянная составляющая) 700 мА

Anode voltage and output power vs. frequency.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 375 V; quiescent anode current 300 mA; anode current (D.C. component) 700 mA

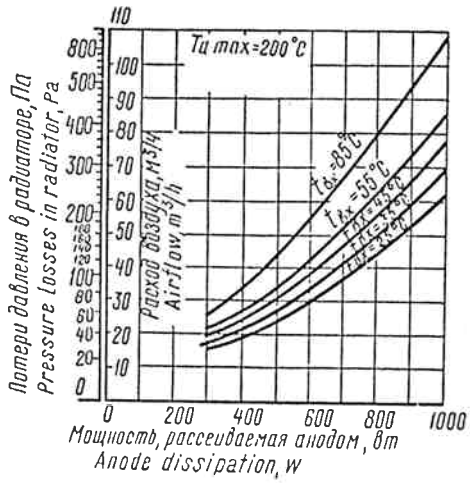
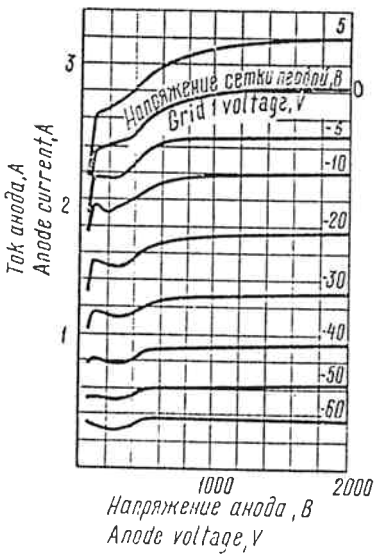


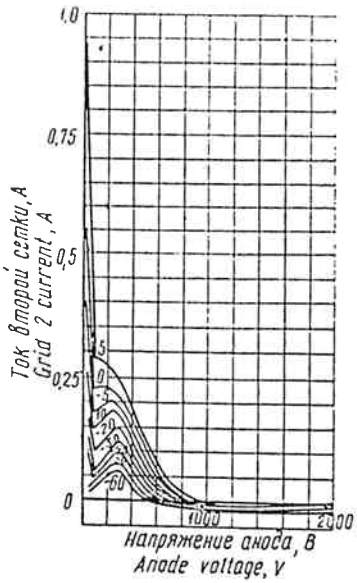
График для выбора условий охлаждения

Graph for selection of cooling conditions



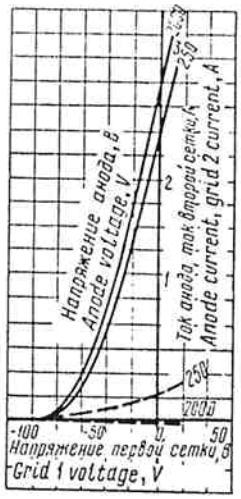
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 400 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V



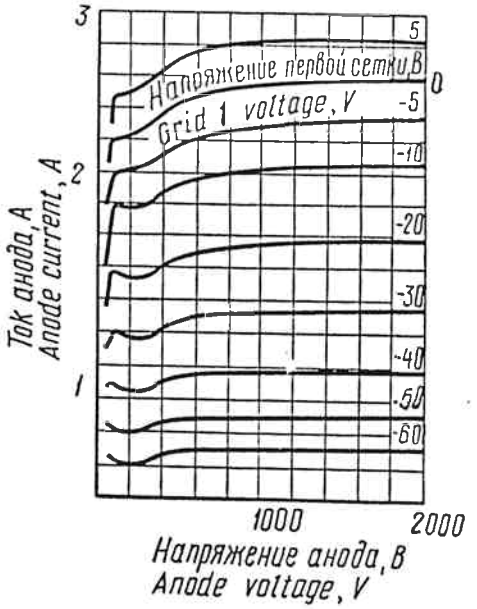
Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 400 В

Averaged grid-anode characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V



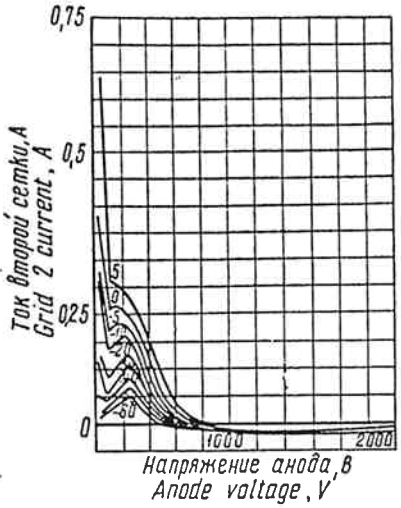
Усредненные анодно-сеточные и сеточные характеристики:
———— ток анода;
— — — — ток второй сетки.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 400 В

Averaged anode-grid and grid characteristics:
———— anode current;
– – – – grid 2 current.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 400 V



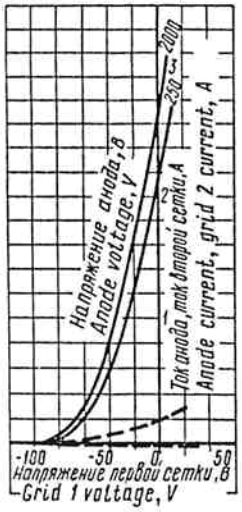
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 375 В

Averaged anode characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 375 V



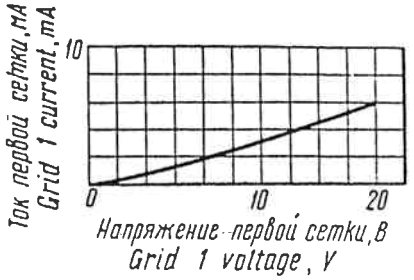
Усредненные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение сетки второй 375 В

Averaged grid-anode characteristics.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 375 V



Усредненные анодно-сеточные и сеточные характеристики:
———— ток анода;
— — — — ток второй сетки.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 375 В

Averaged anode-grid and grid characteristics:
———— anode current;
– – – – grid 2 current.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 375 V



Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 375 В; напряжение анода 250 В

Averaged grid characteristic:
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 375 V; anode voltage 250 V

ТРИОД 6С17К-В TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод 6С17К-В предназначен для генерирования и усиления колебаний в диапазоне СВЧ.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

Масса не более 5 г.

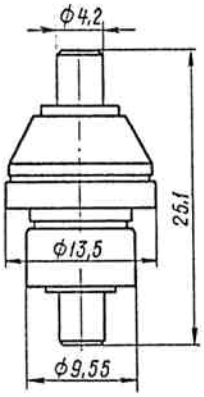
GENERAL

The triode, type 6C17K-B is designed for use as a microwave oscillator and amplifier.

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-ceramic

Mass: 5 g (max



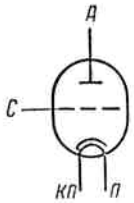


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *С* — сетка; *КП* — катод и подогреватель; *П* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *КП* – cathode and heater; *П* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5... 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 —60...+100 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 700 Па...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 2000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 150 g, impact duration up to 80 ms
Single impacts: up to 500 g, impact duration up to 10 ms
Linear loads: up to 100 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 700 Pa to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, мА	270...320
Напряжение анода, В	175
Ток анода, мА	10
Напряжение сетки в рабочей точке (отрицательное), В	1,3...0,2
Крутизна характеристики, мА/В	14—5
Выходная мощность (при напряжении анода 150 В, токе анода 8 мА, длине волны 10 см), мВт	≥100
Коэффициент усиления	80...185
Время готовности, с	≤25
Емкость входная, пФ	2...4
Емкость выходная, пФ	≤0,015
Емкость проходная, пФ	1,2...1,8
Выходная мощность в течение 2000 ч эксплуатации, мВт	≥80

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, mA	270 to 320
Anode voltage, V	175
Anode current, mA	10
Grid voltage at the operating point (negative), V	1.3 to 0.2
Transconductance, mA/V	14—5
Output power (anode voltage 150 V, anode current 8 mA, wavelength 150 cm), mW	≥100
Amplification factor	80 to 185
Readiness time, s	≤25
Input capacitance, pF	2 to 4
Output capacitance, pF	≤0.015
Feed-through capacitance, pF	1.2 to 1.8
Output power over 2000 operating hours, mW	≥80

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

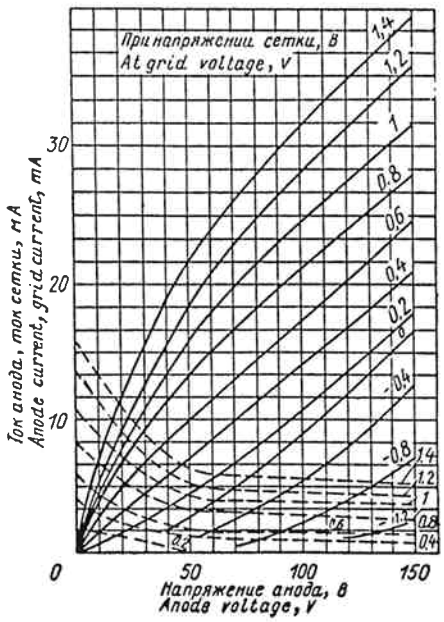
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, В	200	
Напряжение сетки, В	0	—30
Ток катода, мА	11	
Ток сетки, мА	3,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	2	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	0,1	
Высокочастотная мощность, подводимая к сетке (в режиме умножения частоты), Вт	0,2	
Температура баллона, °С	200	
Сопротивление в цепи анода, кОм	2	

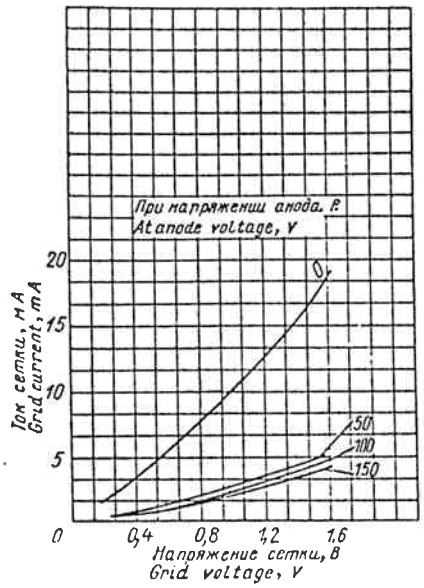
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.6	6
Anode voltage, V	200	
Grid voltage, V	0	−30
Cathode current, mA	11	
Grid current, mA	3.5	
Anode dissipation, W	2	
Grid dissipation, W	0.1	
R. F. power fed to the grid (in frequency multiplication), W	0.2	
Envelope temperature, °C	200	
Resistance in anode circuit, kOhms	2	

Усредненные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные.
Напряжение накала 6,3 В

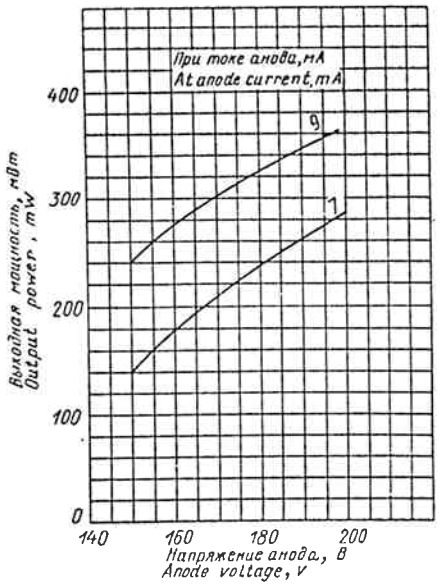
Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode.
Heater voltage 6.3 V





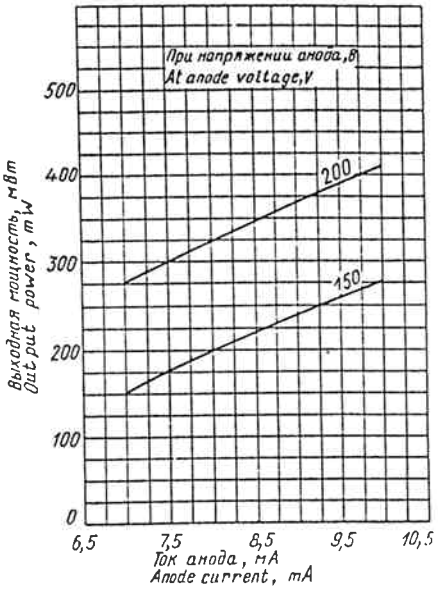
Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged grid characteristics.
Heater voltage 6.3 V



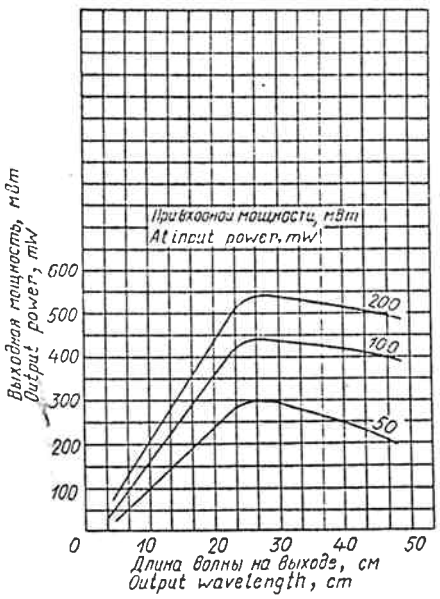
Усредненные характеристики выходной мощности в зависимости от напряжения анода.
Напряжение накала 6,3 В; длина волны 10 см

Output power vs. anode voltage (averaged characteristics).
Heater voltage 6.3 V; wavelength 10 cm



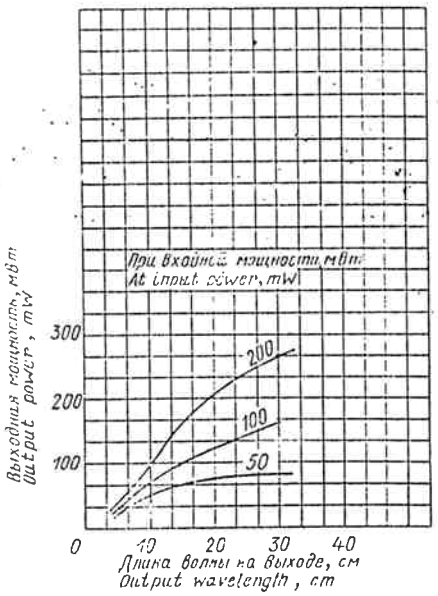
Усредненные характеристики выходной мощности в зависимости от тока анода.
Напряжение накала 6,3 В; длина волны 10 см

Output power vs. anode current (averaged characteristics).
Heater voltage 6.3 V; wavelength 10 cm



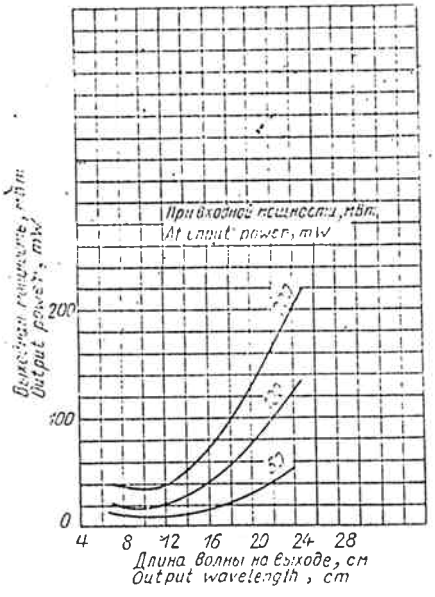
Усредненные характеристики зависимости выходной мощности от длины волны на второй гармонике.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 190 В; ток анода 10 мА

Output power vs. wavelength at 2nd harmonic (averaged characteristics).
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 190 V; anode current 10 mA



Усредненные характеристики зависимости выходной мощности от длины волны на третьей гармонике.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 190 В; анодный ток подбирается по наибольшему значению выходной мощности (6...10 мА)

Output power vs. wavelength at 3rd harmonic (averaged characteristics).
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 190 V; anode current to be selected for maximum output power (6 to 10 mA)



Усредненные характеристики зависимости выходной мощности от длины волны на четвертой гармонике.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение анода 190 В; ток анода подбирается по наибольшему значению выходной мощности (6...10 мА)

Output power vs. wavelength at 4th harmonic (averaged characteristics).
Heater voltage 6.3 V; anode voltage 190 V; anode current to be selected for maximum output power (6 to 10 mA)

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД ГМ-1А MODULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный модуляторный триод ГМ-1А предназначен для работы в схемах низкочастотного усиления без токов в цепи управляющей сетки в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — водяное, расход воды не менее 60 л/мин; ножки — воздушное, расход воздуха не менее 40 м³/ч.

Масса не более 5 кг.

GENERAL

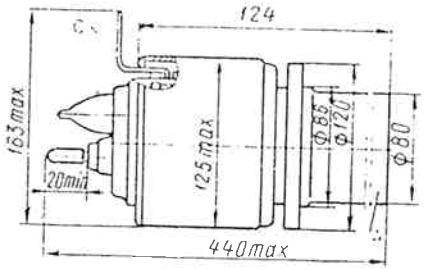
The modulator power triode, type ГМ-1А is designed for use in low-frequency amplifiers operating without control grid currents in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, water; waterflow 60 l/min (min); mount — forced-air; airflow 40 m³/h (min)

Mass: 5 kg (max)



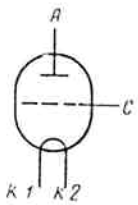


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	10,5
Ток накала, А	180 . . .210
Крутизна характеристики (при напряжении анода 3 кВ; токах анода 6 и 10 А), мА/В	22 . . .32
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 3 и 5 кВ; токе анода 6 А)	3,4 . . .5
Ток анода (при напряжении анода 4 кВ), А	22 . . .30
Напряжение сетки отрицательное (при напряжении анода 6 кВ; токе анода 1 А), кВ	≤1,6

SPECIFICATION

Electrical Parameters

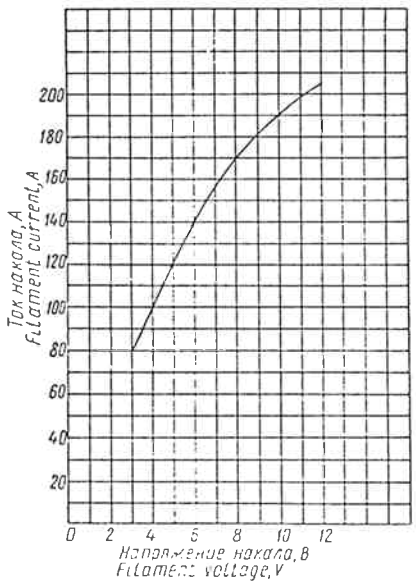
Filament voltage, V	10.5
Filament current, A	180 to 210
Transconductance (anode voltage 3 kV, anode currents 6 and 10 A), mA/V	22 to 32
Amplification factor (anode voltages 3 and 5 kV, anode current 6 A)	3.4 to 5
Anode current (anode voltage 4 kV), A	22 to 30
Negative grid voltage (anode voltage 6 kV, anode current 1 A), kV	≤1.6

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	10,5	
Пусковой ток накала, А	285	
Напряжение анода, кВ	6	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	30	

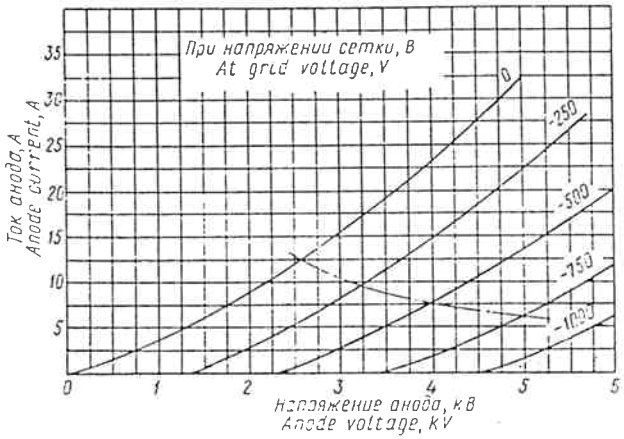
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	10.5	
Starting filament current, A	285	
Anode voltage, kV	6	
Anode dissipation, kW	30	



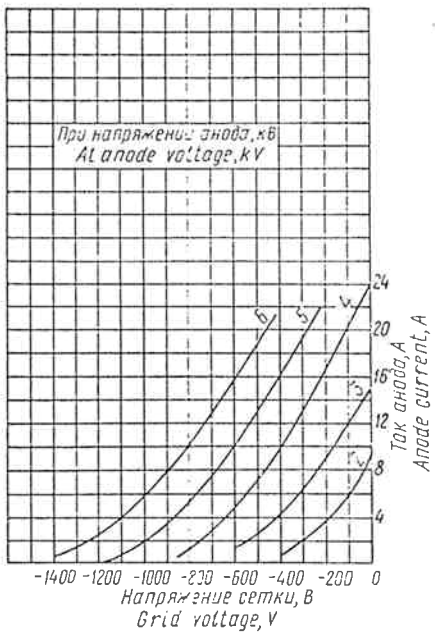
Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода около 0,0055 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament approx. 0.0055 Ohm



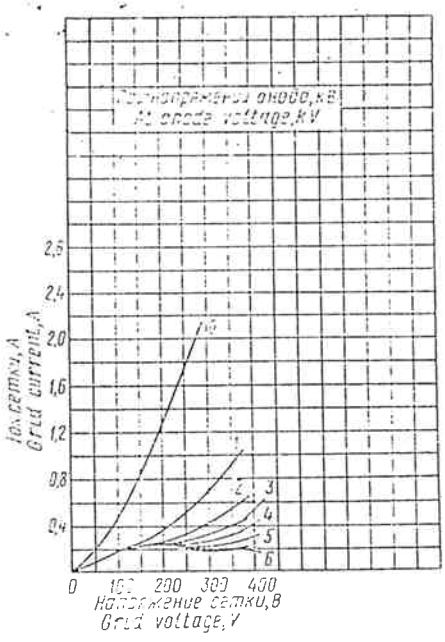
Усредненные анодные характеристики:
——, —— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 10,5 В

Averaged anode characteristics:
—— · —— maximum anode dissipation.
Filament voltage 10.5 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 10,5 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 10.5 V



Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 10,5 В

Averaged grid characteristics.
Filament voltage 10.5 V

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД ГМ-1П MODULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный модуляторный триод ГМ-1П предназначен для работы в модуляторах низкочастотных схем неискаженного усиления с катодной связью в радиотехнических устройствах стационарной аппаратуры широкого применения.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — испарительное; ножки — воздушное; расход воздуха (при температуре 25 °С) 50 м³/ч.

Масса не более 14 кг.

GENERAL

The modulator triode, type ГМ-1П is designed for use in modulators of cathode-coupled low-frequency distortionless amplifiers of stationary general-purpose radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, evaporative; mount — forced-air; airflow (at a temperature of 25 °C) 50 m³/h

Mass: 14 kg (max)

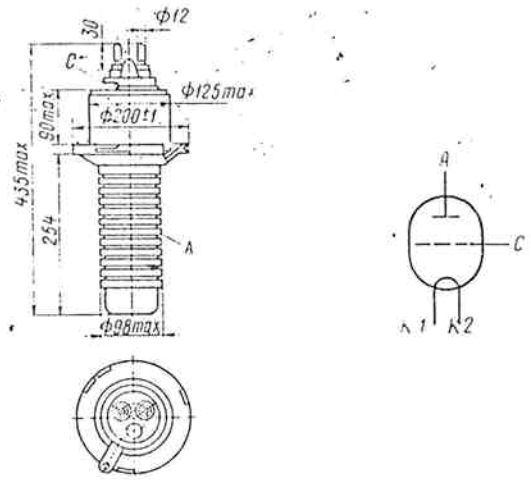


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *C* – grid; *K1*, *K2* – cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	10,5
Ток накала, А	180 . . . 210
Крутизна характеристики (при напряжении анода 3 кВ; токах анода 6 и 10 А), мА/В	22 . . . 32
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 3 и 5 кВ; токе анода 6 А)	3,4 . . . 5
Ток анода (при напряжениях анода 4 кВ), А	22 . . . 30
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 6 кВ, токе анода 1 А), абсолютное значение, кВ	≤1,6
Емкость сетка—катод, пФ	≤50
Емкость анод—сетка, пФ	≤6,5
Емкость анод—катод, пФ	≤80

SPECIFICATION

Electrical Parameters

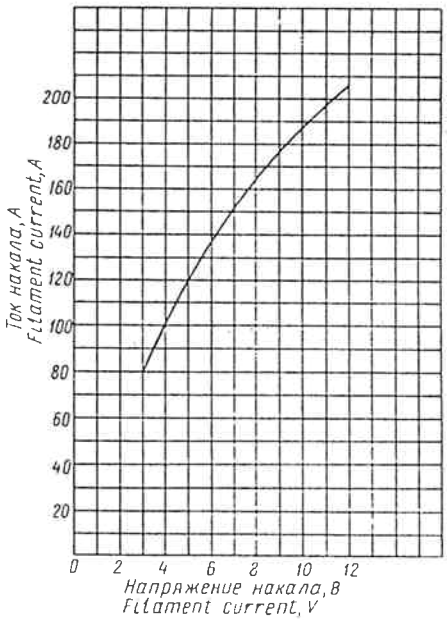
Filament voltage, V	10.5
Filament current, A	180 to 210
Transconductance (anode voltage 3 kV, anode currents 6 and 10 A), mA/V	22 to 32
Amplification factor (anode voltages 3 and 5 kV, anode current 6 A)	3.4 to 5
Anode current (anode voltage 4 kV), A	22 to 30
Negative cutoff voltage (anode voltage 6 kV, anode current 1 A), absolute value, kV	≤1.6
Grid – cathode capacitance, pF	≤50
Anode – grid capacitance, pF	≤6.5
Anode – cathode capacitance, pF	≤80

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала (переменное или постоянное), В	10,8	10,2
Пусковой ток накала, А	285	
Напряжение анода (постоянное), кВ	6	
Напряжение сетки отрицательное (абсолютная величина), кВ	2	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	35	
Температура стекла, ножки и мест спая металла со стеклом, °С	150	

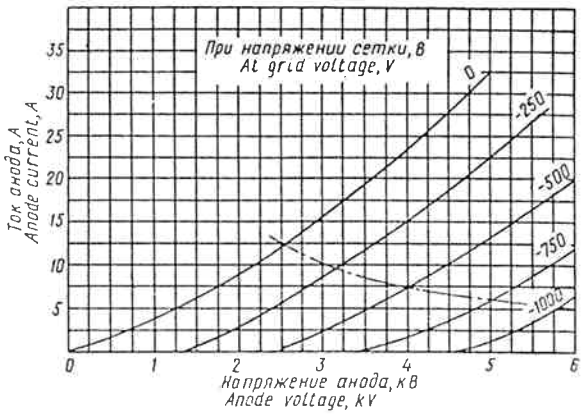
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage (alternating or direct), V	10.8	10.2
Starting filament current, A	285	
Anode voltage (direct), kV	6	
Negative grid voltage, absolute value, kV	2	
Anode dissipation, kW	35	
Temperature of glass, mount, and metal-to-glass seals, °C	150	



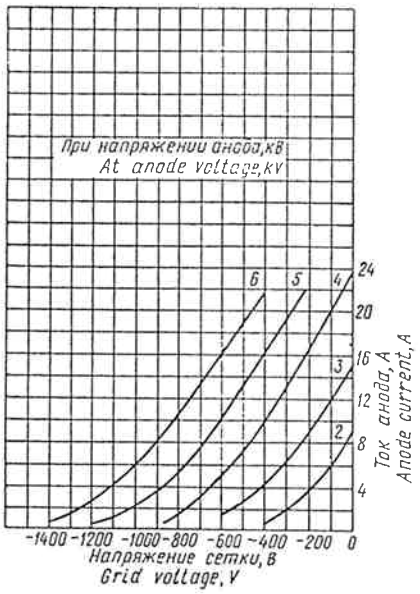
Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода около 0,0055 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament approx. 0.0055 Ohm



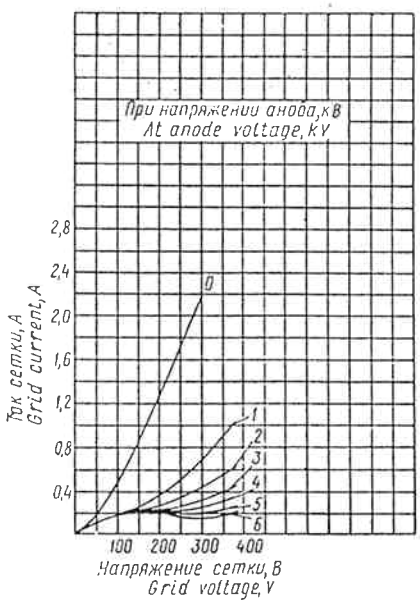
Усредненные анодные характеристики:
—— . —— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 10,5 В

Averaged anode characteristics:
—— · —— maximum anode dissipation.
Filament voltage 10.5 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 10,5 В

Averaged anode-grid characteristics.
Filament voltage 10.5 V



Усредненные сеточные характеристики.
Напряжение накала 10,5 В

Averaged grid characteristics.
Filament voltage 10.5 V

МОДУЛЯТОРНЫЕ ТРИОДЫ ГМ-3А ГМ-3Б MODULATOR TRIODES

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторные модуляторные триоды ГМ-3А и ГМ-3Б предназначены для работы в низкочастотных схемах неискаженного усиления с катодной связью в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: ножки — воздушное, расход воздуха не менее 30 м³/ч, анода: у триода ГМ-3А — водяное, расход воды не менее 11,3 л/мин; у триода ГМ-3Б — воздушное, расход воздуха не менее 800 м³/ч.

Масса ГМ-3А не более 2 кг.
Масса ГМ-3Б не более 4 кг.

GENERAL

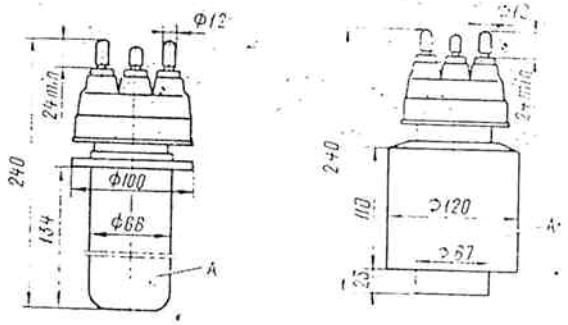
The modulator triodes, type ГМ-3А, ГМ-3Б are designed for use in cathode-coupled low-frequency distortionless amplifiers of radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: mount — forced-air; airflow 30 m³/h (min); anode of the ГМ-3А — forced water; waterflow 11.3 l/min (min); anode of the ГМ-3Б — forced-air; airflow 800 m³/h (min)

Mass of the ГМ-3А: 2 kg (max)
Mass of the ГМ-3Б: 4 kg (max)



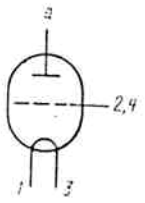


Схема соединения электродов с выводами: *A* — анод; *1, 3* — катод; *2, 4* — сетка

Diagram of electrode connections: *A* — anode; *1, 3* — cathode; *2, 4* — grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 80% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	150±10
Крутизна характеристики, мА/В	22±5
Коэффициент усиления	9±2
Нулевой ток анода, А:	
при напряжении анода 1,5 кВ	3±0,6
при напряжении анода в импульсе 3 кВ	8±2
Напряжение отсечки (при напряжении анода 4,5 кВ; токе анода 0,5 А), В	≤600
Емкость входная, пФ	≤36
Емкость выходная, пФ	≤6
Емкость проходная, пФ	≤36

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6
Напряжение анода, кВ	6	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	7,5	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	300	
Температура оболочки, ножки и спаев, °С	150	

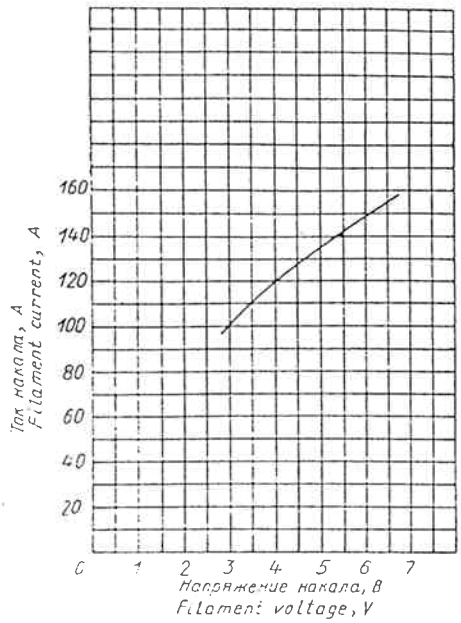
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	150±10
Transconductance, mA/V	22±5
Amplification factor	9±2
Zero-signal anode current, A:	
anode voltage 1.5 kV	3±0.6
peak anode voltage 3 kV	8±2
Cutoff voltage (anode voltage 4.5 kV, anode current 0.5 A), V	≤600
Input capacitance, pF	≤36
Output capacitance, pF	≤6
Feed-through capacitance, pF	≤36

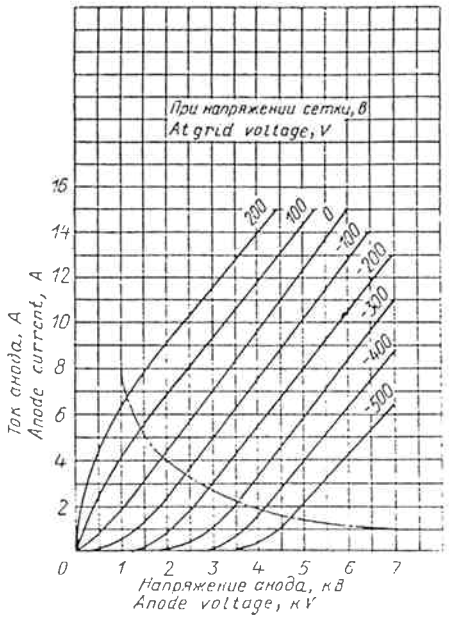
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage, kV	6	
Anode dissipation, kW	7.5	
Grid dissipation, W	300	
Temperature of envelope, mount and seals, °C	150	



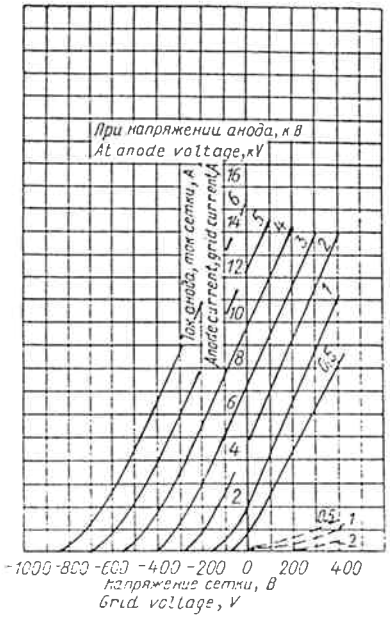
Усредненная накальная характеристика. Сопротивление ненакаленного катода 0,0045 Ом

Averaged filament characteristic. Cold resistance of the filament 0,0045 Ohm



Усредненные анодные характеристики:
———— анодные;
—— . —— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics:
———— anode;
—— . —— maximum anode dissipation.
Filament voltage 6,3



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— · — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— · — · grid.
Filament voltage 6,3 V

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД ГМ-3П MODULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Мощный модуляторный триод ГМ-3П предназначен для работы в низкочастотных схемах неискаженного усиления с катодной связью в стационарных радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — принудительное: анода — испарительное; оболочки и ножки — воздушное; расход воздуха (при температуре входящего воздуха 25 °С) не менее 50 м³/ч.

Масса не более 8 кг.

GENERAL

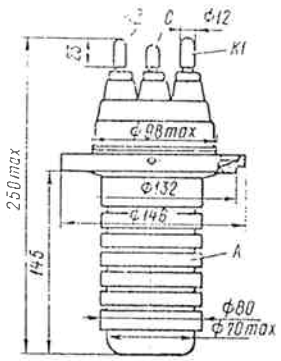
The modulator power triode, type ГМ-3П is designed for use in cathode-coupled low-frequency distortionless amplifiers of stationary radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced, evaporative; envelope and mount — forced-air: airflow (inlet air temperature 25 °C) 50 m³/h (min)

Mass: 8 kg (max)



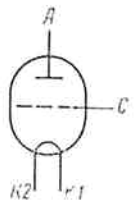


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *C* — сетка; *K1*, *K2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *C* — grid; *K1*, *K2* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10 . . . +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 80% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6.3
Ток накала, А	140 . . . 160
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ; токах анода 2 и 3 А), мА/В	17 . . . 27
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 2 и 3 кВ; токе анода 2 А)	7 . . . 11
Нулевой ток анода, А:	
при напряжении анода 1,5 кВ	2,4 . . . 3,6
при напряжении анода в импульсе 3 кВ	6 . . . 10
Напряжение запирания (при напряжении анода 4,5 кВ; токе анода 0,5 А), кВ	≤ 0,6
Емкость входная, пФ	≤ 40
Емкость выходная, пФ	≤ 6
Емкость проходная, пФ	≤ 40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,6	6,0
Напряжение анода постоянное, кВ	6,0	
Напряжение сетки отрицательное (абсолютное значение), кВ	1,5	
Пусковой ток накала, А	225	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	10	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	300	
Температура ножки и спаев, °С	150	

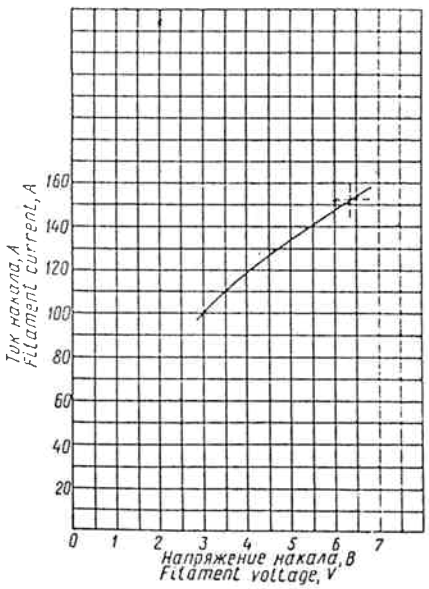
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	140 to 160
Transconductance (anode voltage 2 kV, anode currents 2 and 3 A), mA/V	17 to 27
Amplification factor (anode voltages 2 and 3 kV, anode current 2 A)	7 to 11
Zero-signal anode current, A:	
anode voltage 1.5 kV	2.4 to 3.6
peak anode voltage 3 kV	6 to 10
Cutoff voltage (anode voltage 4.5 kV, anode current 0.5 A), kV	≤ 0.6
Input capacitance, pF	≤ 40
Output capacitance, pF	≤ 6
Feed-through capacitance, pF	≤ 40

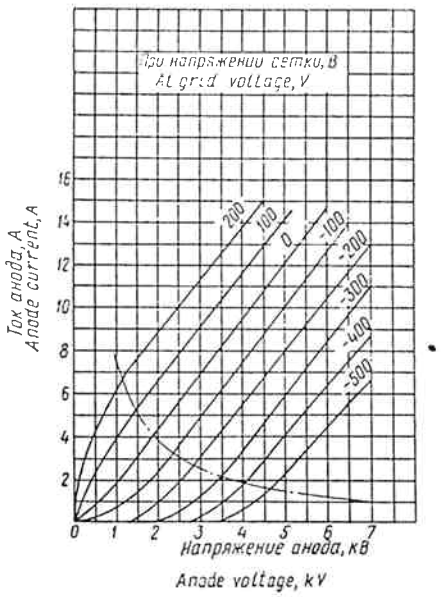
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.6	6
Anode voltage (direct), kV	6	
Negative grid voltage, absolute value, kV	1.5	
Starting filament current, A	225	
Anode dissipation, kW	10	
Grid dissipation, W	300	
Temperature of mount and seals, °C	150	



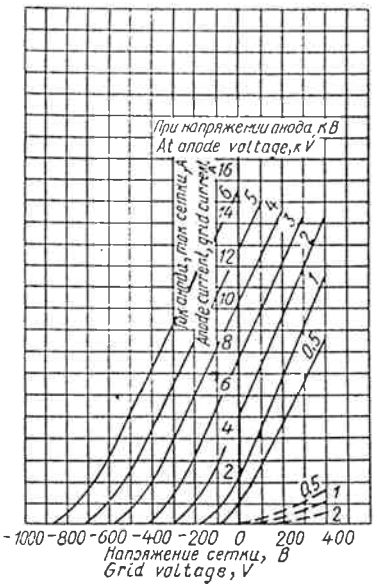
Усредненная накальная характеристика. Сопротивление ненакаленного катода 0,0045 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament 0.0045 Ohm



Усредненные анодные характеристики:
———— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом;
——.—— напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics:
———— maximum anode dissipation;
——·—— filament foltage 6.3 V



Усредненные характеристики:
———— сеточно-анодные;
– – – – сеточные.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged characteristics:
———— grid-anode;
– – – – grid.
Filament voltage 6.3 V

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД ГМ-70 MODULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Модуляторный триод ГМ-70 предназначен для усиления мощности низкой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 300 г.

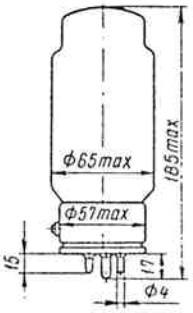
GENERAL

The modulator triode, type ГМ-70 is designed for use as a low-frequency power amplifier in radioelectronic equipment.

Type of cathode: tungsten, carbonized, directly heated

Construction: glass with base

Mass: 300 g (max)



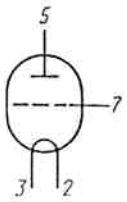


Схема соединения электродов с выводами:
1, 4, 6 — отсутствуют; *2, 3* — катод; *5* — анод; *7* — сетка

Diagram of electrode connections:
1, 4, 6 — absent; *2, 3* — cathode; *5* — anode; *7* — grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	20
Ток накала, А	3,1±0,3
Крутизна характеристики (при напряжении анода 600 В; токе анода от 160 до 260 мА), мА/В	5,9±1,3
Коэффициент усиления (при напряжении анода от 1,2 до 1 кВ; токе анода 125 мА)	6,9±1,3
Ток анода, мА:	
при отрицательном напряжении сетки 175 В	≥20
при отрицательном напряжении сетки 200 В	≤80
Емкость входная, пФ	8±3
Емкость выходная, пФ	4^{+2}_{-1}
Емкость проходная, пФ	12^{+2}_{-5}

SPECIFICATION

Electrical Parameters

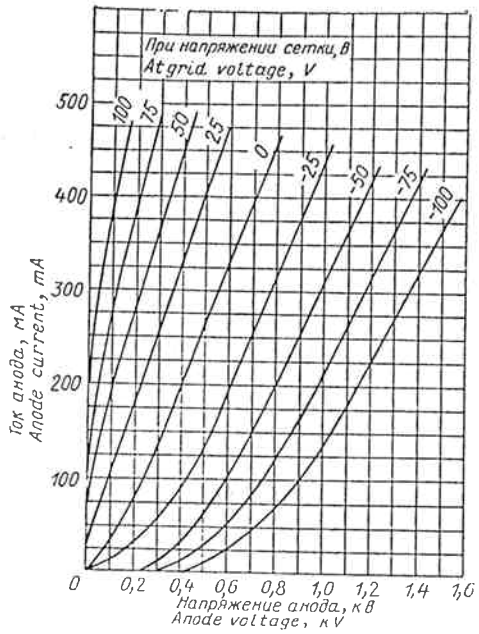
Filament voltage, V	20
Filament current, A	3.1±0.3
Transconductance (anode voltage 600 V, anode current 160 to 260 mA), mA/V	5.9±1.3
Amplification factor (anode voltage 1.2 to 1 kV, anode current 125 mA)	6.9±1.3
Anode current, mA:	
negative grid voltage 175 V	≥20
negative grid voltage 200 V	≤80
Input capacitance, pF	8±3
Output capacitance, pF	4^{+2}_{-1}
Feed-through capacitance, pF	12^{+2}_{-5}

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	21	19
Напряжение анода, кВ	1,65	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	125	

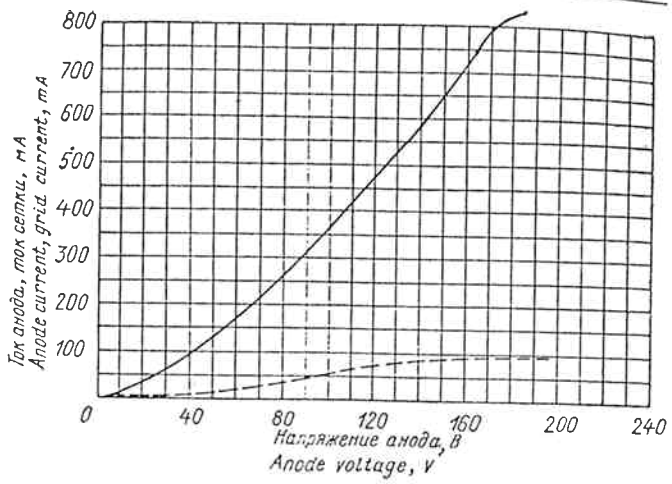
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	21	19
Anode voltage, kV	1.65	
Anode dissipation, W	125	



Усредненные анодные характеристики:
Напряжение накала 20 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 20 V

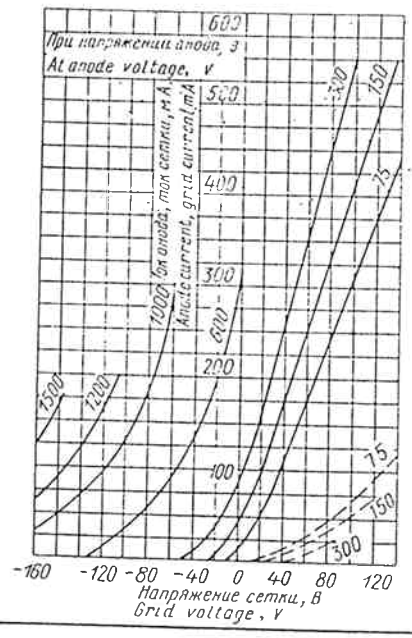


Усредненные характеристики:
———— анодные;
– – – – сеточно-анодная.
Напряжение накала 20 В; напряжение анода равно напряжению сетки

Averaged Characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode.
Filament voltage 20 V; anode voltage is equal to grid voltage

Усредненные характеристики:
———— анодные;
– – – – сеточные.
Напряжение накала 20 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid.
Filament voltage 20 V



МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД ГМ-100 MODULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Модуляторный триод ГМ-100 предназначен для усиления мощности низкой частоты в радиотехнических устройствах.

Катод — вольфрамовый, прямого накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 2 кг.

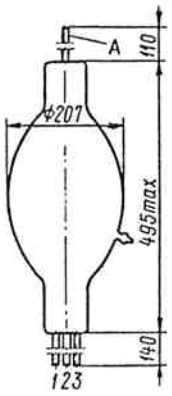
GENERAL

The modulator triode, type ГМ-100 is designed for use in low-frequency power amplifiers of radioelectronic equipment

Type of cathode: tungsten, directly heated

Construction: glass, without base

Mass: 2 kg (max)



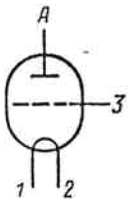


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *3* — сетка; *1*, *2* — катод

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1*, *2* — cathode; *3* — grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —60...+70 °С.
Влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −60 to +70 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	17
Ток накала, А	18±1,4
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1 кВ; токах анода 500 и 700 мА), мА/В	6,5±1,5
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 1 и 2 кВ; токе анода 200 мА)	18±3

SPECIFICATION

Electrical Parameters

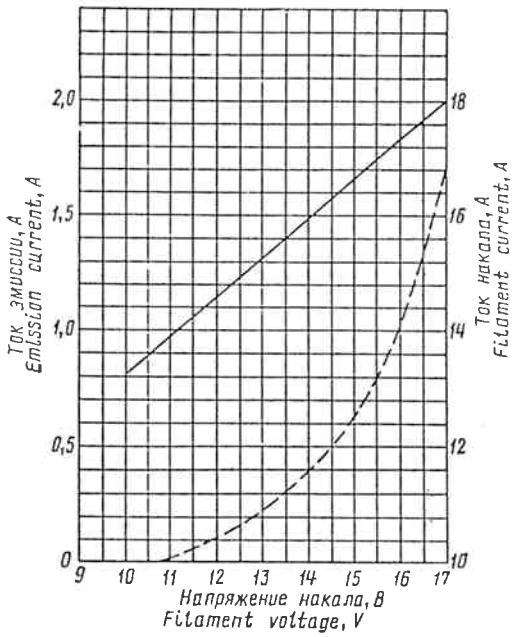
Filament voltage, V	17
Filament current, A	18±1.4
Transconductance (anode voltage 1 kV, anode currents 500 and 700 mA), mA/V	6.5±1.5
Amplification factor (anode voltages 1 and 2 kV, anode current 200 mA)	18±3

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	17	
Напряжение анода, кВ	5	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1	

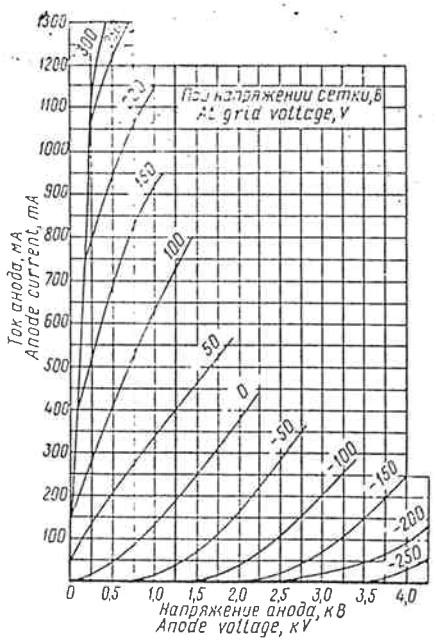
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	17	
Anode voltage, kV	5	
Anode dissipation, kW	1	



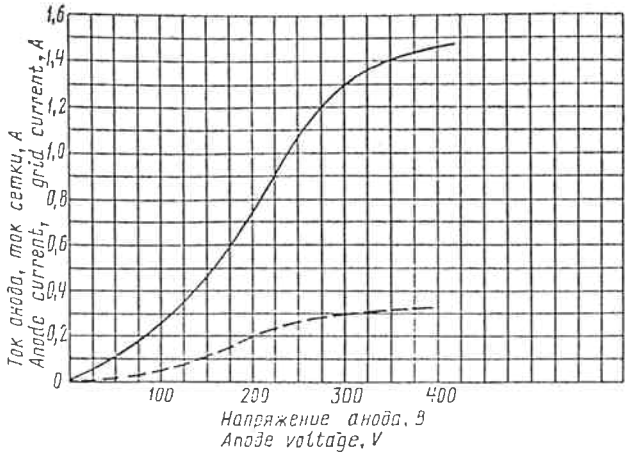
Усредненная накальная и эмиссионная характеристики:
———— ток накала;
— — — — ток эмиссии

Averaged filament and emission characteristics:
———— filament current;
— — — — emission current.



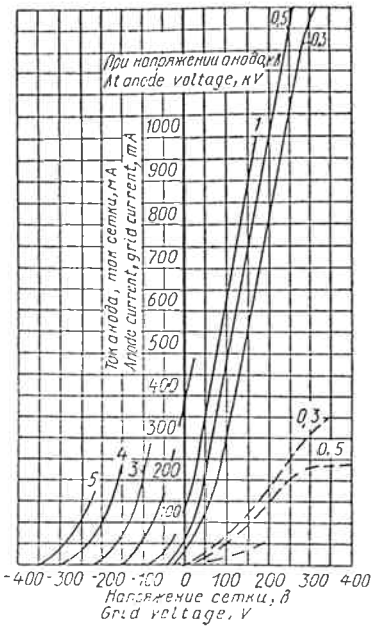
Усредненные анодные характеристики.
Напряжение накала 17 В

Averaged anode characteristics.
Filament voltage 17 V



Усредненные характеристики:
———— анодная;
— — — — сеточно-анодная.
Напряжение накала 17 В

Averaged characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode.
Filament voltage 17 V



Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 17 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid.
– – – – grid.
Filament voltage 17 V

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-5 PULSE MODULATOR TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный модуляторный тетрод ГМИ-5 предназначен для работы в качестве коммутатора импульсной мощности в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

Масса не более 300 г.

GENERAL

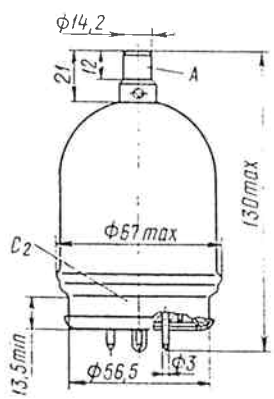
The pulse modulator tetrode, type ГМИ-5 is designed for use as a pulse power switching valve in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Cooling: convection or forced-air

Mass: 300 g (max)



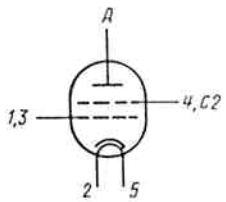


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1*, *3* — сетка первая; *2* — подогреватель; *5* — катод и подогреватель; *4*, ***C2*** — сетка вторая

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1*, *3* – grid 1; *2* – heater; *4*, *C2* – grid 2; *5* – cathode and heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...
...200 Гц с ускорением до 6 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением 12 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением 25 g.
Линейные нагрузки с ускорением 25 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 200 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 12 g
Single impacts: up to 25 g
Linear loads: up to 25 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	26
Ток накала, А	1,6...1,9
Ток анода в импульсе, А	≥16
Средний ток второй сетки, мА	0,5...5,0
Средний ток первой сетки, мА	0,5...3,0

Примечание. Параметры: ток анода в импульсе, средний ток второй сетки и средний ток первой сетки, — даны при напряжениях анода 20 кВ, первой сетки —800 В, второй сетки 1,25 кВ; напряжении превышения первой сетки в импульсе 250 В; длительности импульса 2 мкс; частоте посылок 500 имп/с.

Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 20 кВ, второй сетки 1,25 кВ; токе анода 0,2 мА), абсолютное значение, В	≤800
Емкость входная, пФ	40...75
Емкость выходная, пФ	4...13
Емкость проходная, пФ	≤0,5
Длительность импульса, мкс	2
Частота посылок, имп/с	500
Время готовности, мин	≤3
Ток анода в импульсе в течение 300 ч эксплуатации, А	≥13

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	28,5	23,5
Напряжение анода, кВ	20	
Напряжение второй сетки, кВ	1,25	
Напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение), кВ	1	
Ток катода в импульсе, А	27	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	50	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	6	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	3	
Длительность импульса, мкс	5	
Температура баллона и спаев стекла с металлом, °С	200	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

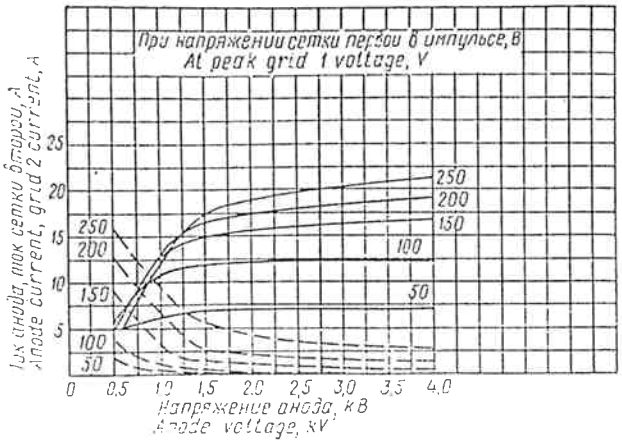
Heater voltage, V	26
Heater current, A	1.6 to 1.9
Peak anode current, A	≥16
Average grid 2 current, mA	0.5 to 5
Average grid 1 current, mA	0.5 to 3

Note. The peak anode current, average grid 2 current and average grid 1 current are specified above for anode voltage 20 kV, grid 1 voltage —800 V, grid 2 voltage 1.25 kV, peak positive grid 1 voltage 250 V, pulse duration 2 μs, pulse repetition frequency 500 pulse/s.

Negative cutoff voltage (anode voltage 20 kV, grid 2 voltage 1.25 kV, anode current 0.2 mA), absolute value, V	≤800
Input capacitance, pF	40 to 75
Output capacitance, pF	4 to 13
Feed-through capacitance, pF	≤0.5
Pulse duration, μs	2
Pulse repetition frequency, pulse s	500
Readiness time, min	≤3
Peak anode current over 300 operating hours, A	≥13

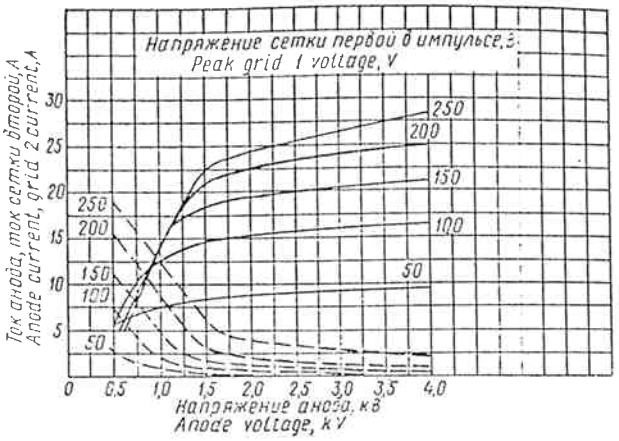
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	28.5	23.5
Anode voltage, kV	20	
Grid 2 voltage, kV	1.25	
Negative grid 1 voltage, absolute value, kV	1	
Peak cathode current, A	27	
Anode dissipation, W	50	
Grid 2 dissipation, W	6	
Grid 1 dissipation, W	3	
Pulse duration, μs	5	
Temperature of envelope and glass-to-metal seals, °C	200	



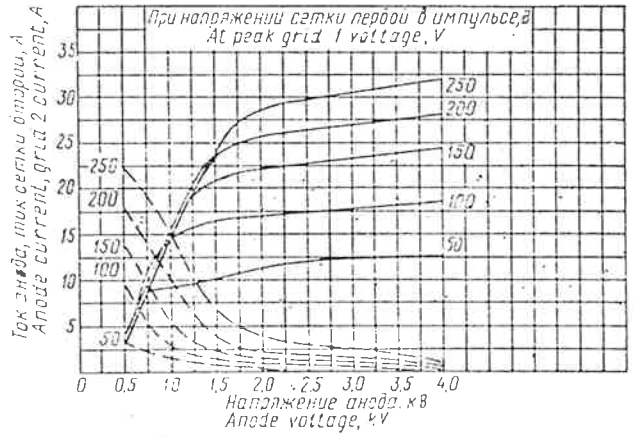
Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 0,75 кВ

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2).
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 0.75 kV



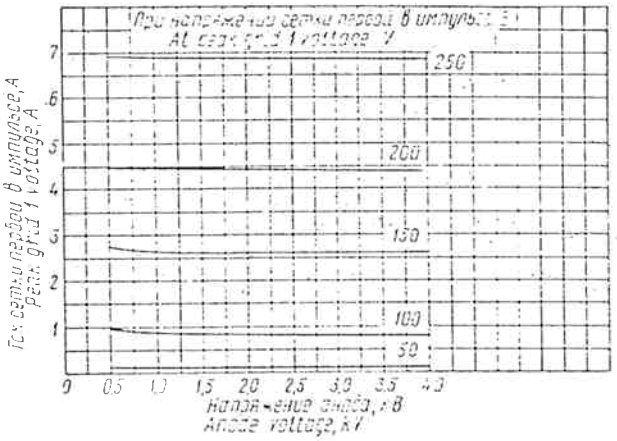
Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по сетке второй).
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2).
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 1 kV



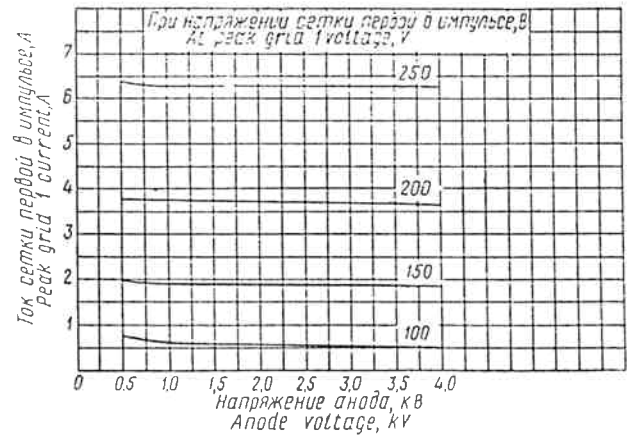
Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные,
— — — — сеточно-анодные.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 1,25 кВ

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 1.25 kV



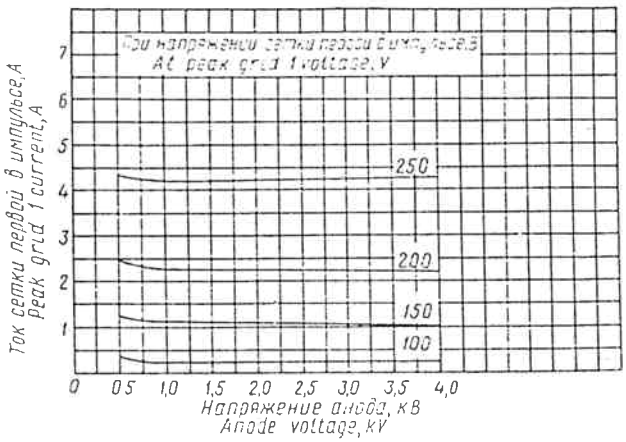
Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 0,75 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 0.75 kV



Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 1,25 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 1.25 kV

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-6 MODULATOR TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный модуляторный тетрод ГМИ-6 предназначен для работы в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 70 г.

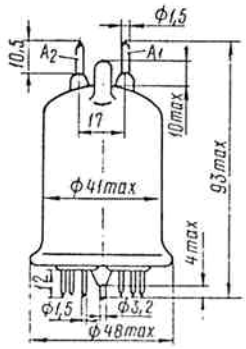
GENERAL

The modulator pulse tetrode, type ГМИ-6 is designed for use in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 70 g (max)



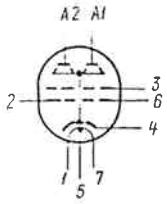


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *1*, *7* — подогреватель; *2* — сетка первая второго тетрода; *3* — вторая сетка; *4* — катод и лучеобразующие пластины; *5* — подогреватель (средняя точка); *6* — сетка первая первого тетрода

Diagram of electrode connections:
A1 — anode of 1st tetrode; *A2* — anode of 2nd tetrode; *1*, *7* — heater; *2* — grid 1 of 2nd tetrode; *3* — grid 2; *4* — cathode and beam forming plates; *5* — heater (mid-point); *6* — grid 1 of 1st tetrode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...
...600 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,01...0,3 МПа.
Смена температур от —60 до +260 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 600 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Linear loads: up to 50 g
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.01 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +260 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1,1±0,1
Ток анода в импульсе, А	≥8
Ток второй сетки в импульсе, А	≤3
Напряжение запирания, В	≥125
Емкость входная, пФ	11...18
Емкость выходная, пФ	4,2...6,2
Емкость проходная, пФ	≤0,2
Время готовности, мин	≤1
Ток анода в импульсе в течение 900 ч эксплуатации, А	≥7

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при параллельном включении	7	5,7
при последовательном включении	14	11,4
Напряжение анода, кВ	4	
Напряжение второй сетки, кВ	0,8	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.1±0.1
Peak anode current, A	≥8
Peak grid 2 current, A	≤3
Cutoff voltage, V	≥125
Input capacitance, pF	11 to 18
Output capacitance, pF	4.2 to 6.2
Feed-through capacitance, pF	≤0.2
Readiness time, min	≤1
Peak anode current over 900 operating hours, A	≥7

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with parallel connection	7	5.7
with series connection	14	11.4
Anode voltage, kV	4	
Grid 2 voltage, kV	0.8	

	Максимум	Минимум
Напряжение первой сетки, В	200	
Напряжение первой сетки в импульсе (избыточное), В	150	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	150	—150
Ток катода в импульсе, А	15	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	15	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	3	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	1	
Длительность импульса, мкс	5	
Температура оболочки, °С	260	

	Maximum	Minimum
Grid 1 voltage, V	200	
Peak grid 1 voltage (positive), V	150	
Cathode—heater voltage, V	150	−150
Peak cathode current, A	15	
Anode dissipation, W	15	
Grid 2 dissipation, W	3	
Grid 1 dissipation, W	1	
Pulse duration, μs	5	
Envelope temperature, °C	260	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-6-1 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный импульсный двойной лучевой тетрод повышенной надежности ГМИ-6-1 предназначен для коммутирования импульсной мощности до 14 кВт в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 70 г.

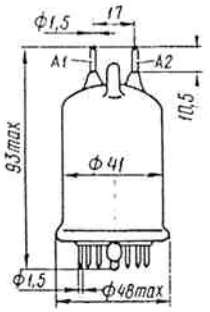
GENERAL

The high-reliability transmitting dual beam pulse tetrode, type ГМИ-6-1 is designed for switching pulse power up to 14 kW in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Mass: 70 g (max)



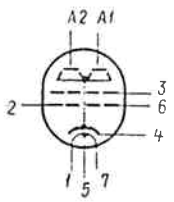


Схема соединения электродов с выводами:
A1 — анод первого тетрода; *A2* — анод второго тетрода; *6* — сетка первая первого тетрода; *2* — сетка первая второго тетрода; *3* — сетка третья; *1*, *7* — подогреватель; *5* — подогреватель (средняя точка); *4* — катод и лучеобразующие пластины

Diagram of electrode connections:
A1 – anode of 1st tetrode; *A2* – anode of 2nd tetrode; *1*, *7* – heater; *2* – grid 1 of 2nd tetrode; *3* – grid 3; *4* – cathode and beam forming plates; *5* – heater (midpoint); *6* – grid 1 of 1st tetrode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 50...600 Гц с ускорением до 10 g (при кратковременном воздействии не более 15 мин); в диапазоне частот 600...2500 Гц — с ускорением до 12 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 100 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 35 g.

Наименьшая температура окружающей среды до —60 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,01...0,3 МПа.

Смена температур от —60 до +260 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 50 to 600 Hz, up to 10 g (for not longer than 15 min) 600 to 2500 Hz, up to 12 g

Multiple impacts: up to 35 g

Single impacts: up to 100 g

Linear loads: up to 35 g

Minimum ambient temperature: −60 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.01 to 0.3 MPa

Temperature variation: −60 to +260 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1,2±0,1
Ток анода в импульсе, А	10,5–2,5
Ток второй сетки в импульсе, А	≤3,5
Ток первой сетки в импульсе, А	≤3
Напряжение запирания отрицательное, В	70...12
Емкость входная, пФ	11...18
Емкость выходная, пФ	4,2...6,2
Емкость проходная, пФ	≤0,2

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при параллельном включении	7	5,7
при последовательном включении	14	11,4
Напряжение анода, кВ:		
при включении напряжения анода через 15 с после подачи напряжения накала	3	
при включении напряжения анода не ранее, чем через 50 с после подачи напряжения накала	4	
Напряжение первой сетки отрицательное, В	200	
Напряжение второй сетки, В	800	
Напряжение превышения первой сетки в импульсе, В	150	
Ток катода в импульсе (на оба тетрода), А	15	
Мощность, рассеиваемая анодом (на оба тетрода), Вт	15	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой (на оба тетрода), Вт	3	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой (на оба тетрода), Вт	1	
Длительность импульса, мкс	10	
Температура оболочки, °С	260	

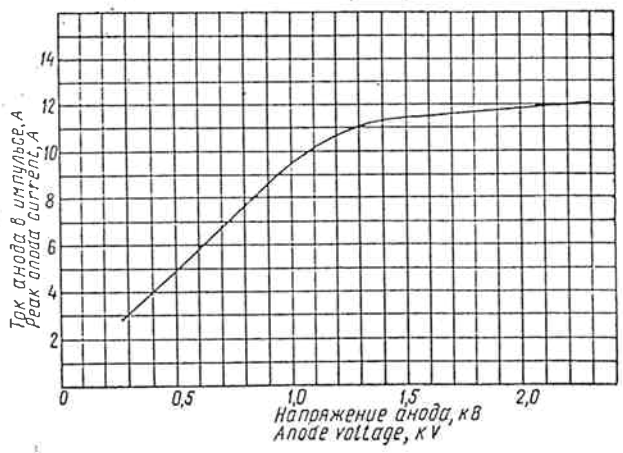
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.2±0.1
Peak anode current, A	10.5–2.5
Peak grid 2 current, A	≤3.5
Peak grid 1 current, A	≤3
Negative cutoff voltage, V	70 to 12
Input capacitance, pF	11 to 18
Output capacitance, pF	4.2 to 6.2
Feed-through capacitance, pF	≤0.2

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with parallel connection	7	5.7
with series connection	14	11.4
Anode voltage, kV:		
with anode voltage applied 15 s after application of heater voltage	3	
with anode voltage applied at least 50 s after application of heater voltage	4	
Negative grid 1 voltage, V	200	
Grid 2 voltage, V	800	
Peak positive grid 1 voltage, V	150	
Peak cathode current (for both tetrodes), A	15	
Anode dissipation (for both tetrodes), W	15	
Grid 2 dissipation (for both tetrodes), W	3	
Grid 1 dissipation (for both tetrodes), W	1	
Pulse duration, μs	10	
Envelope temperature, °C	260	



Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 12,6 В; напряжение второй сетки 800 В; напряжение первой сетки в импульсе 100 В

Averaged anode characteristic.
Heater voltage 12.6 V; grid 2 voltage 800 V; peak grid 1 voltage 100 V

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-7 MODULATOR PULSE TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный модуляторный тетрод ГМИ-7 предназначен для работы в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное, с кольцевым выводом катода и подогревателя.

Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

Масса не более 800 г.

GENERAL

The modulator pulse tetrode, type ГМИ-7 is designed for use in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base, with cathode and heater ring connections

Cooling: convection or forced-air

Mass: 800 g (max)

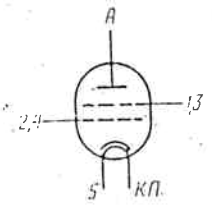


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1*, *3* — сетка вторая; *2*, *4* — сетка первая; *5* — подогреватель; *КП* — катод и подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1*, *3* — grid 2; *2*, *4* — grid 1; *5* — heater; *КП* — cathode and heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	26
Ток накала, А	5,4...6,4
Ток анода в импульсе (при напряжениях анода 2,75 кВ, первой сетки —900 В, второй сетки 2 кВ; напряжении превышения первой сетки в импульсе 350 В; длительности импульса 5 мкс; частоте следования импульса 200 имп/с), А	60...75
Напряжение запирания отрицательное (при напряжениях анода 22 кВ, второй сетки 2 кВ; токе анода 0,2 мА), абсолютное значение, В	≤900
Емкость входная, пФ	65...95
Емкость выходная, пФ	8...15
Емкость проходная, пФ	≤0,9
Длительность импульса, мкс	5
Частота следования импульса, имп/с	200
Время готовности, мин	≤4
Ток анода в импульсе в течение 200 ч эксплуатации, А	≥45

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	28,5	23,5
Напряжение анода, кВ	22	
Напряжение второй сетки, кВ	2	
Напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение), кВ	1	
Напряжение первой сетки в импульсе (избыточное), В	350	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	125	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

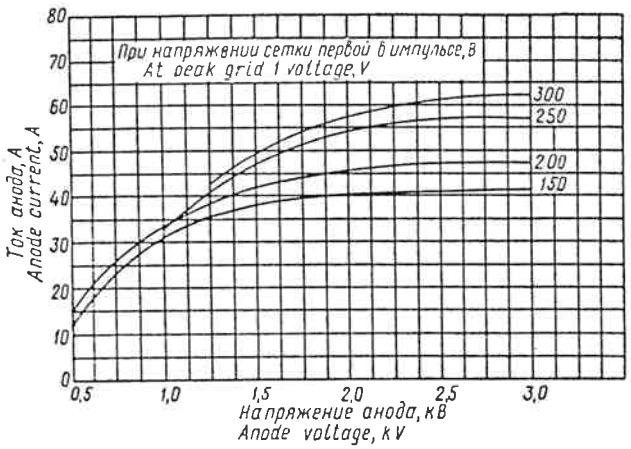
Heater voltage, V	26
Heater current, A	5.4 to 6.4
Peak anode current (anode voltage 2.75 kV, grid 1 voltage −900 V, grid 2 voltage 2 kV, peak positive grid 1 voltage 350 V, pulse duration 5 μs, pulse repetition frequency 200 pulse/s), A	60 to 75
Negative cutoff voltage (anode voltage 22 kV, grid 2 voltage 2 kV, anode current 0.2 mA), absolute value, V	≤900
Input capacitance, pF	65 to 95
Output capacitance, pF	8 to 15
Feed-through capacitance, pF	≤0.9
Pulse duration, μs	5
Pulse repetition frequency, pulse/s	200
Readiness time, min	≤4
Peak anode current over 200 operating hours, A	≥45

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	28.5	23.5
Anode voltage, kV	22	
Grid 2 voltage, kV	2	
Negative grid 1 voltage, absolute value, kV	1	
Peak grid 1 voltage (positive), V	350	
Anode dissipation, W	125	

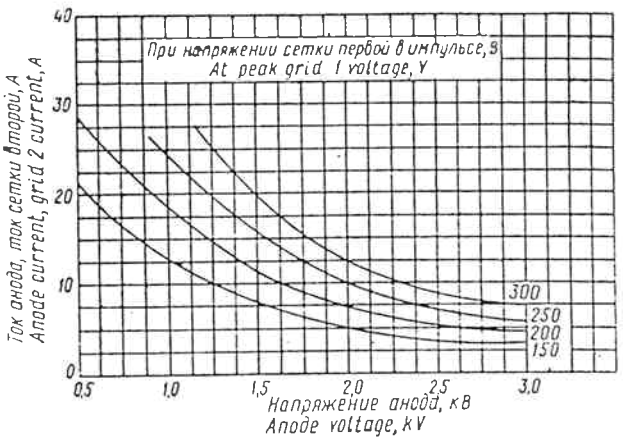
	Максимум	Минимум
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	20	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	3,2	
Длительность импульса, мкс	5	
Температура баллона и мест спая стекла с металлом, °С	200	

	Maximum	Minimum
Grid 2 dissipation, W	20	
Grid 1 dissipation, W	3.2	
Pulse duration, μs	5	
Temperature of envelope and glass-to-metal seals, °C	200	



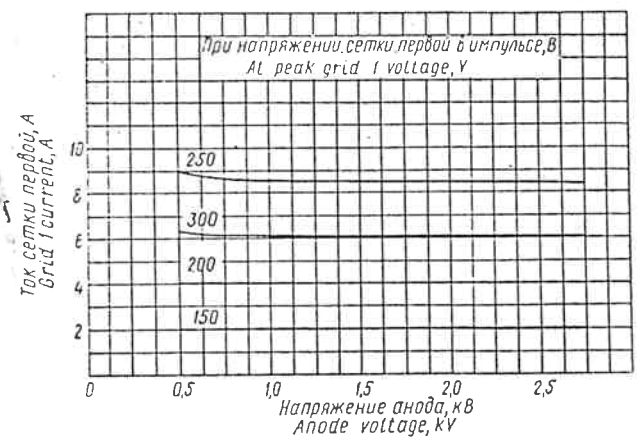
Усредненные анодные импульсные характеристики.
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 2 кВ; отрицательное напряжение сетки первой 0,9 кВ

Averaged pulse anode characteristics.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 2 kV; negative grid 1 voltage 0.9 kV



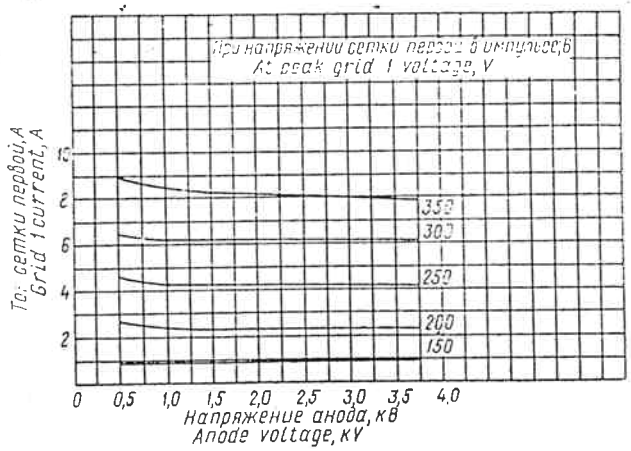
Усредненные сеточно-анодные импульсные характеристики (по сетке второй).
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 2 кВ; отрицательное напряжение сетки первой 0,9 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics (for grid 2).
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 2 kV; negative grid 1 voltage 0.9 kV



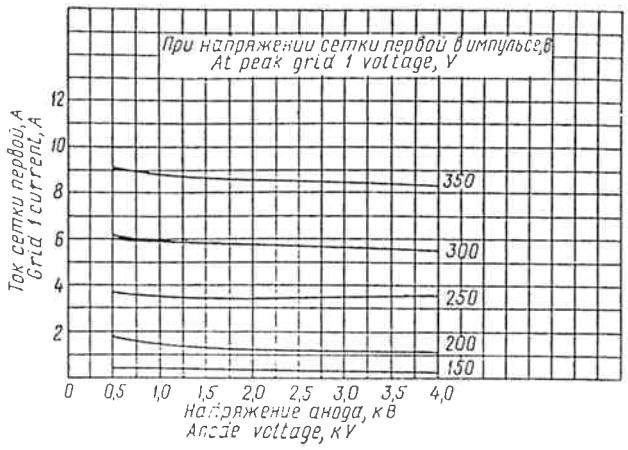
Усредненные сеточно-анодные импульсные характеристики (по сетке первой).
Напряжение накала 26 В; напряжение сетки второй 2 кВ; отрицательное напряжение сетки первой 0,9 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics (for grid 1).
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 2 kV; negative grid 1 voltage 0.9 kV



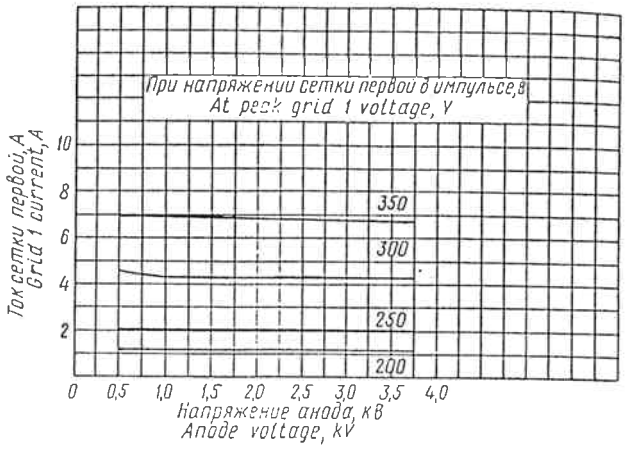
Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики. Напряжение накала 26 В; напряжение второй сетки 1,6 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics.
Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 1.6 kV



Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики. Напряжение накала 26 В; напряжение второй сетки 1,8 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics. Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 1.8 kV



Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики. Напряжение накала 26 В; напряжение второй сетки 2 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics. Heater voltage 26 V; grid 2 voltage 2 kV

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-10 TRANSMITTING TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный тетрод ГМИ-10 предназначен для работы в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 250 г.

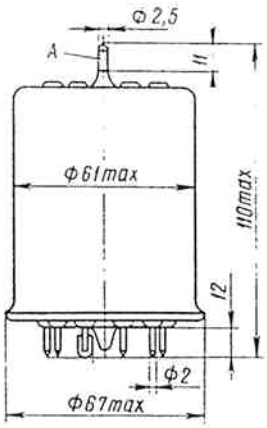
GENERAL

The transmitting tetrode, type ГМИ-10 is designed for use in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Mass: 250 g (max)



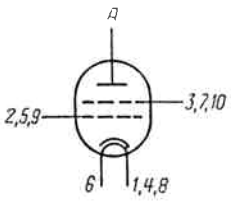


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *1, 4, 8* — катод и подогреватель; *2, 5, 9* — сетка первая; *3, 7, 10* — сетка вторая; *6* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1, 4, 8* – cathode and heater; *2, 5, 9* – grid 1; *3, 7, 10* – grid 2; *6* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5... ...200 Гц с ускорением 7,5 g; в диапазоне частот 200...600 Гц — с ускорением 4 g.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 200 Hz, up to 7.5 g; 200 to 600 Hz, up to 4 g

Ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 40 g.
Температура окружающей среды не ниже —60 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,03...0,3 МПа.
Смена температур —60...+250 °С.

Impacts: up to 35 g
Linear loads: up to 40 g
Ambient temperature: not below −60 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.03 to 0.3 MPa
Temperature variation: −60 to +250 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	5,25±0,5
Ток анода в импульсе, А	≥13
Ток второй сетки в импульсе, А	≤2
Ток первой сетки в импульсе, А	≤2
Напряжение запирания, В	≤650
Емкость входная, пФ	20...60
Емкость выходная, пФ	4...8
Емкость проходная, пФ	≤0,7

SPECIFICATION

Electrical Parameters

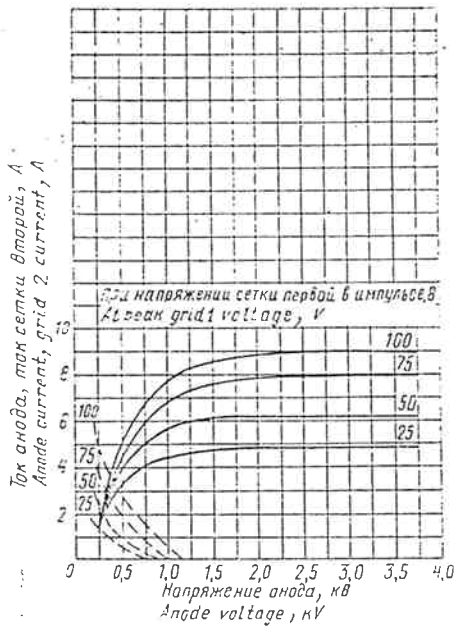
Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	5.25±0.5
Peak anode current, A	≥13
Peak grid 2 current, A	≤2
Peak grid 1 current, A	≤2
Cutoff voltage, V	≤650
Input capacitance, pF	20 to 60
Output capacitance, pF	4 to 8
Feed-through capacitance, pF	≤0.7

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение анода, кВ	9	
Напряжение второй сетки, кВ	1	
Напряжение первой сетки, кВ	0,8	
Ток катода в импульсе, А	20	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	41	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	4	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	1,5	
Длительность импульса, мкс	10	
Время готовности, мин	2	
Температура оболочки, °С	250	

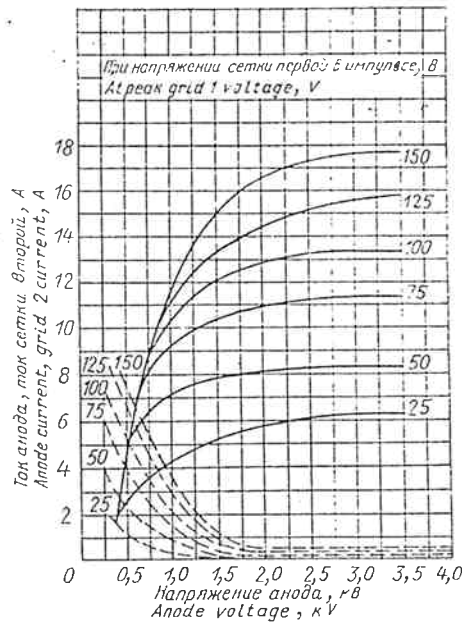
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Anode voltage, kV	9	
Grid 2 voltage, kV	1	
Grid 1 voltage, kV	0.8	
Peak cathode current, A	20	
Anode dissipation, W	41	
Grid 2 dissipation, W	4	
Grid 1 dissipation, W	1.5	
Pulse duration, μs	10	
Readiness time, min	2	
Envelope temperature, C	250	



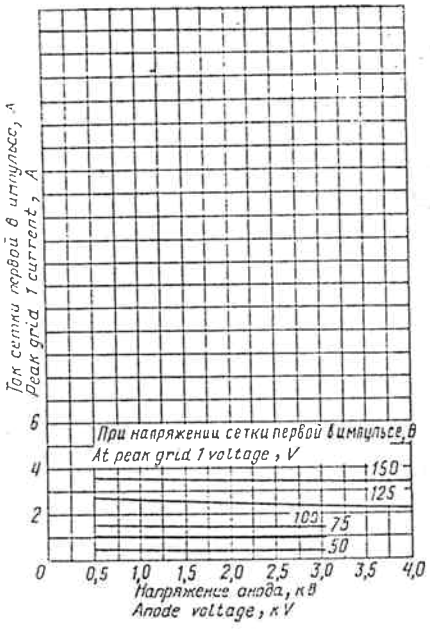
Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по второй сетке).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 0,6 кВ

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 0.6 kV



Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные (по второй сетке).
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 1 кВ

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
— — — — grid-anode (for grid 2).
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 1 kV



Усредненные импульсные сеточно-анодные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В; напряжение сетки второй 0,8 кВ

Averaged grid-anode pulse characteristics.
Heater voltage 6.3 V; grid 2 voltage 0.8 kV

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД ГМИ-30 MODULATOR PULSE TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный модуляторный триод ГМИ-30 предназначен для коммутации импульсной мощности в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 650 г.

GENERAL

The modulator pulse triode, type ГМИ-30 is designed for switching pulse power in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass

Mass: 650 g (max)

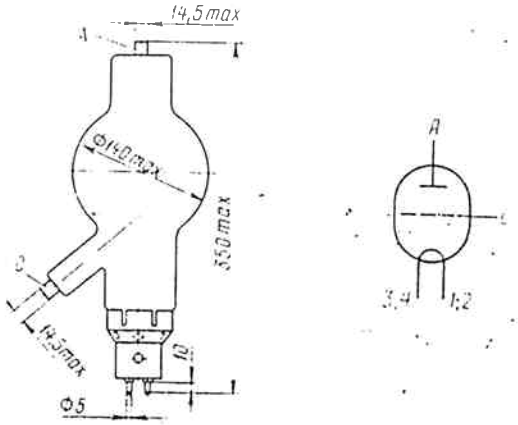


Схема соединения электродов с выводами.
A — анод; *C* — сетка; *1, 2, 3, 4* — катод

Diagram of electrode connections.
A — anode; *C* — grid; *1, 2, 3, 4* — cathode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха —10...+55 °С. Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	8,2
Ток накала, А	15.9...17,7
Крутизна характеристики (при напряжении анода 2 кВ; токе анода 50 мА), мА/В	4,8...6.8
Ток эмиссии катода в импульсе (при напряжениях сетки в импульсе 3 кВ, анода в импульсе 3 кВ; длительности импульса 5...10 мкс; частоте следования импульса 50 имп/с) А	≥20
Напряжение сетки в импульсе (при напряжениях анода 3 кВ, сетки —400 В; токе анода в импульсе 15 А; длительности импульса 5...10 мкс; частоте следования импульса 50 имп/с),кВ	≤2
Ток сетки в импульсе (при напряжениях анода 3 кВ, сетки в импульсе не более 2000 В; токе анода в импульсе 15 А; длительности импульса 5...10 мкс; частоте следования импульса 50 имп/с), А	≤5
Ток эмиссии катода (при напряжении накала 4,8 В) в течение 500 ч эксплуатации, мА	≥300
Напряжение запирания отрицательное (при напряжении анода 27 кВ, токе анода 0,5 мА), абсолютное значение, В	≤1200

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	8.2
Filament current, A	15.9 to 17.7
Transconductance (anode voltage 2 kV, anode current 50 mA), mA/V	4.8 to 6.8
Peak cathode emission current (peak grid voltage 3 kV, peak anode voltage 3 kV, pulse duration 5 to 10 μs, pulse repetition frequency 50 pulse/s), A	⩾20
Peak grid voltage (anode voltage 3 kV, grid voltage −400 V, peak anode current 15 A, pulse duration 5 to 10 μs, pulse repetition frequency 50 pulse/s), kV	⩽2
Peak grid current (anode voltage 3 kV, maximum peak grid voltage 2000 V, peak anode current 15 A, pulse duration 5 to 10 μs, pulse repetition frequency 50 pulse/s), A	⩽5
Cathode emission current (filament voltage 4.8 V) over 500 operating hours, mA	⩾300
Negative cutoff voltage (anode voltage 27 kV, anode current 0.5 mA), absolute value, V	⩽1200

Длительность импульса, мкс	5...10
Частота следования импульса, имп/с	50
Емкость входная, пФ (сетка—катод)	7...12
Емкость выходная, пФ (анод—катод)	≥2
Емкость проходная, пФ (анод—сетка)	4...6,6

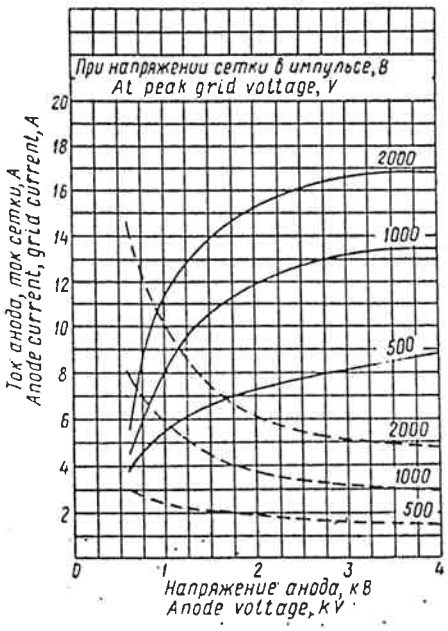
Pulse duration, μs	5 to 10
Pulse repetition frequency, pulse/s	50
Input (grid – cathode) capacitance, pF	7 to 12
Output (anode – cathode) capacitance, pF	≥2
Feed-through (anode – grid) capacitance, pF	4 to 6.6

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	8,5	7,9
Напряжение анода, кВ	30	
Напряжение сетки отрицательное (абсолютное значение), кВ	2	
Ток анода в импульсе, А	15	
Ток сетки в импульсе, А	6	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	300	
Скважность		500

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	8.5	7.9
Anode voltage, kV	30	
Negative grid voltage, absolute value, kV	2	
Peak anode current, A	15	
Peak grid current, A	6	
Anode dissipation, W	300	
T/τ ratio		500



Усредненные импульсные характеристики:
———— анодные;
— — — — сеточно-анодные.
Напряжение накала 8,2 В; напряжение сетки —0,4 кВ; длительность импульса 5 мкс; частота посылок 65 кГц

Averaged pulse characteristics:
———— anode;
– – – – grid-anode.
Filament voltage 8.2 V; grid voltage – 0.4 kV; pulse duration 5 μs; pulse repetition frequency 65 kHz

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-83В MODULATOR PULSE TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный модуляторный тетрод ГМИ-83В предназначен для усиления мощности в импульсных модуляторных радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 300 г.

GENERAL

The modulator pulse tetrode, type ГМИ-83В is designed for power amplification in pulse modulators of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass with base

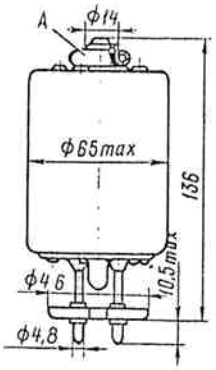
Mass: 300 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —10... +55 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: –10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



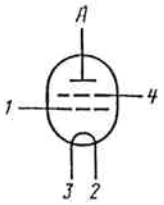


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1* — сетка первая; *2* — катод и подогреватель; *3* — подогреватель; *4* — сетка вторая

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1* — grid 1; *2* — cathode and heater; *3* — heater; *4* — grid 2

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	25
Ток накала, А	2...2,5
Ток анода в импульсе, А	≥15
Ток второй сетки в импульсе и ток первой сетки в импульсе (при напряжениях анода 20 кВ, второй сетки 1,25 кВ, первой сетки —800 В; избыточном напряжении первой сетки в импульсе 250 В), А	≥0
Напряжение запирания, В	300...700
Емкость входная, пФ	30...35
Емкость выходная, пФ	5...11
Емкость проходная, пФ	≤1,0
Электрическая прочность (при напряжениях анода 20 кВ, второй сетки 1,25 кВ, первой сетки —800 В; избыточном напряжении первой сетки в импульсе 250 В; длительности импульса 2 мкс, частоте посылок 500 имп/с), количество искрений	≤25
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
ток анода в импульсе, А	≥13
электрическая прочность, количество искрений:	
для 80% ламп	≤20
для 20% ламп	≤50

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	27,5	22,5
Напряжение анода, кВ	18,0	
Напряжение первой сетки отрицательное, кВ	1	
Напряжение второй сетки, кВ	1,25	
Напряжение превышения первой сетки в импульсе, В	250	
Ток катода в импульсе, А	25	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	60	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	9,0	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	3,0	
Длительность импульса, мкс	5	
Время готовности, мин		3
Температура оболочки и спаев, °С	200	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	25
Heater current, A	2 to 2.5
Peak anode current, A	≥15
Peak grid 2 current and peak grid 1 current (anode voltage 20 kV, grid 2 voltage 1.25 kV, grid 1 voltage −800 V, peak positive grid 1 voltage 250 V), A	≥0
Cutoff voltage, V	300 to 700
Input capacitance, pF	30 to 35
Output capacitance, pF	5 to 11
Feed-through capacitance, pF	≤1
Electric strength (anode voltage 20 kV, grid 2 voltage 1.25 kV, grid 1 voltage −800 V, peak positive grid 1 voltage 250 V, pulse duration 2 μs, pulse repetition frequency 500 pulse/s), sparking	≤25
Electrical parameters over 500 operating hours:	
peak anode current, A	≥13
electrical strength, sparking:	
for 80% of valves	≤20
for 20% of valves	≤50

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	27.5	22.5
Anode voltage, kV	18	
Negative grid 1 voltage, kV	1	
Grid 2 voltage, kV	1.25	
Peak positive grid 1 voltage, V	250	
Peak cathode current, A	25	
Anode dissipation, W	60	
Grid 2 dissipation, W	9	
Grid 1 dissipation, W	3	
Pulse duration, μs	5	
Readiness time, min		3
Temperature of envelope and seals, °C	200	

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД ГМИ-90 TRANSMITTING BEAM TETRODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Генераторный лучевой тетрод ГМИ-90 предназначен для работы в импульсных модуляторах стационарных радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 1,3 кг.

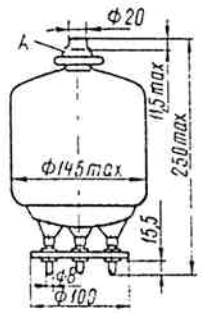
GENERAL

The transmitting beam tetrode, type ГМИ-90 is designed for use in pulse modulators of stationary radio-electronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass with base

Mass: 1.3 kg (max)



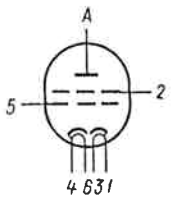


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *1* — катод и подогреватель; *2* — сетка вторая; *3* — подогреватель; *4* — катод и подогреватель; *5* — сетка первая; *6* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
A — anode; *1* — cathode and heater; *2* — grid 2; *3* — heater; *4* — cathode and heater; *5* — grid 1; *6* — heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...80 МГц с ускорением до 4 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 5 g.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

Смена температур от —60 до +170 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 80 MHz, up to 4 g

Multiple impacts: up to 5 g

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

Temperature variation: −60 to +170 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	25
Ток накала, А	$7.2^{+0,6}_{-0,7}$
Ток анода в импульсе (при напряжениях анода 33 кВ, смещения —0,6 кВ, второй сетки 1,75 кВ), А	≥40
Напряжение запирания (при напряжениях анода 33 кВ, второй сетки 1,75 кВ; токе анода 0,5 мА), В	≤550
Емкость входная, пФ	≤150
Емкость выходная, пФ	≤35
Емкость проходная, пФ	≤10
Электрические параметры в течение 350 ч эксплуатации: ток анода в импульсе, А	≥36

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	26,25	23,75
Напряжение анода, кВ	33	
Напряжение второй сетки, кВ	1,75	
Напряжение первой сетки в импульсе (избыточное), В	300	
Ток анода в импульсе, А		36,0
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	140	
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	45	
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	5	
Длительность импульса, мкс	3	
Время готовности, мин		5
Температура оболочки, °С	170	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	25
Heater current, A	$7.2^{+0.6}_{-0.7}$
Peak anode current (anode voltage 33 kV, bias voltage −0,6 kV, grid 2 voltage 1.75 kV), A	≥40
Cutoff voltage (anode voltage 33 kV, grid 2 voltage 1.75 kV, anode current 0.5 mA), V	≤550
Input capacitance, pF	≤150
Output capacitance, pF	≤35
Feed-through capacitance, pF	≤10
Peak anode current over 350 operating hours, A	≥36

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	26.25	23.75
Anode voltage, kV	33	
Grid 2 voltage, kV	1.75	
Peak grid 1 voltage (positive), V	300	
Peak anode current, A		36
Anode dissipation, W	140	
Grid 2 dissipation, W	45	
Grid 1 dissipation, W	5	
Pulse duration, μs	3	
Readiness time, min		5
Envelope temperature, °C	170	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ ТРИОД ГМ-2А REGULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Регулирующий триод ГМ-2А предназначен для работы в электронных стабилизаторах тока и напряжения радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение анода — принудительное жидкостное; расход воды не менее 3 л/мин, расход полисилоксановой жидкости не менее 5,3 кг/мин.

Масса не более 1,25 кг.

GENERAL

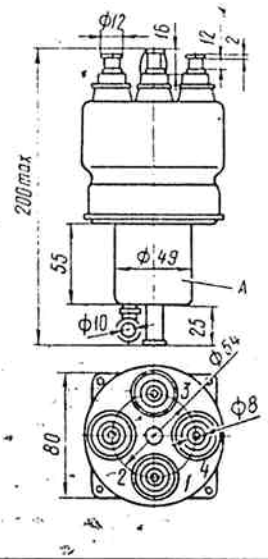
The regulator triode, type ГМ-2А is designed for use in electronic current and voltage stabilizers of radioelectronic equipment

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: anode — forced liquid; waterflow 3 l/min (min), polysiloxane liquid flow 5.3 kg/min (min)

Mass: 1.25 kg (max)



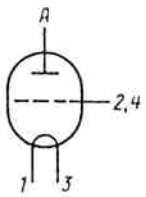


Схема соединения электродов с выводами:
A — анод; *2, 4* — сетка; *1, 3* — катод

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1, 3* – cathode; *2, 4* – grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20... ... 150Гц с ускорением 2,5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 10 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 10 g.

Температура окружающей среды —50...+70 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

Давление окружающей среды 0,03...0,1 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 150 Hz, up to 2.5 g

Multiple impacts: up to 10 g

Linear loads: up to 10 g

Ambient temperature: −50 to +70 °C

Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

Ambient pressure: 0.03 to 0.1 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	31±3
Крутизна характеристики (при напряжении анода 4 кВ; токах анода 0,7 и 0,5 А), мА/В	16±2
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 4 кВ и 5 кВ и токе анода 0,7 А)	55±7
Емкость входная, пФ	≤25
Емкость выходная, пФ	≤1
Емкость проходная, пФ	≤16
Крутизна характеристики в течение 500 ч эксплуатации, мА/В	≥13

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение анода, кВ:		
при мощности, рассеиваемой анодом, 3,5 кВт	6,5	
при мощности, рассеиваемой анодом, 1 кВт	8	
Напряжение сетки отрицательное, В	500	
Пусковой ток накала, А	50	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	3,5	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	50	
Время готовности, с		30
Температура оболочки и спаев, °С	150	
Температура выводов сетки и катода, °С	180	

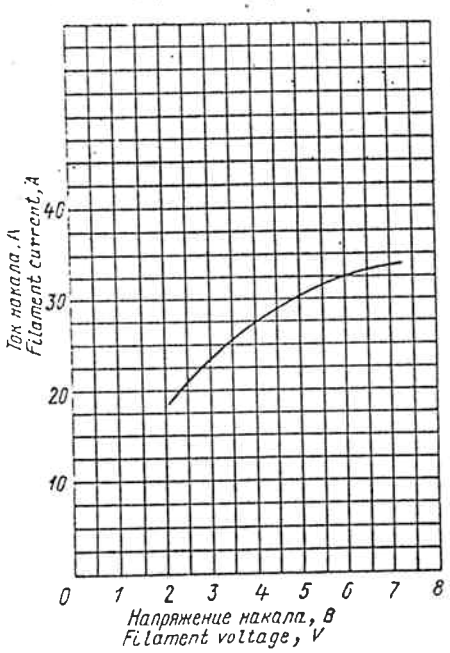
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	31±3
Transconductance (anode voltage 4 kV, anode currents 0.7 and 0.5 A), mA/V	16±2
Amplification factor (anode voltages 4 kV and 5 kV, anode current 0.7 A)	55±7
Input capacitance, pF	≤25
Output capacitance, pF	≤1
Feed-through capacitance, pF	≤16
Transconductance over 500 operating hours, mA/V	≥13

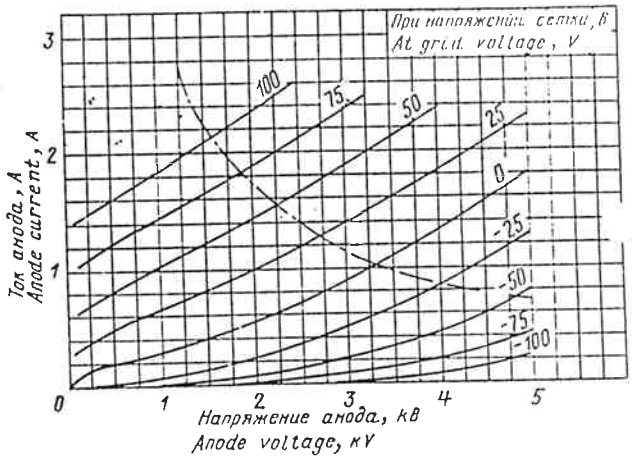
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.9	5.7
Anode voltage, kV:		
anode dissipation 3.5 kW	6.5	
anode dissipation 1 kW	8	
Negative grid voltage, V	500	
Starting filament current, A	50	
Anode dissipation, kW	3.5	
Grid dissipation, W	50	
Readiness time, s		30
Temperature, °C:		
envelope and seals	150	
cathode and grid terminals	180	



Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,02 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament 0.02 Ohm

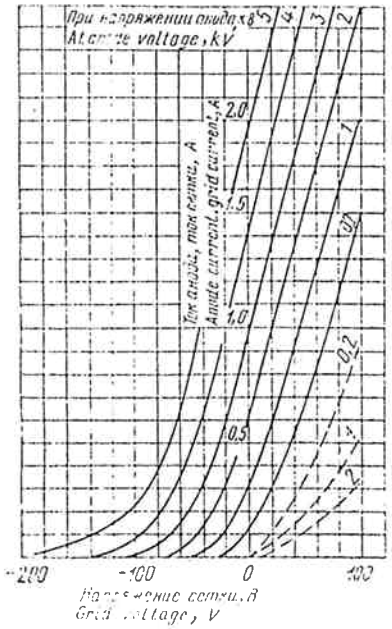


Усредненные анодные характеристики:
———— анодные характеристики;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics:
———— anode;
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V

Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
— — — — grid.
Filament voltage 6.3 V



РЕГУЛИРУЮЩИЙ ТРИОД ГМ-2Б REGULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Регулирующий триод ГМ-2Б предназначен для работы в электронных стабилизаторах тока и напряжения радиотехнических устройств.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение — воздушное принудительное; расход воздуха на анод не менее 450 м³/час.

Масса не более 2,85 кг.

GENERAL

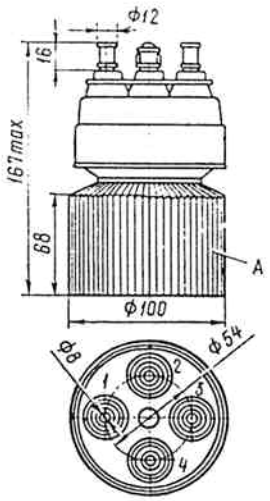
The regulator triode, type ГМ-2Б is designed for use in electronic current and voltage stabilizers of radio-electronic equipment

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: metal-glass

Cooling: forced-air; airflow on anode 450 m³ h (min)

Mass: 2.85 kg (max)



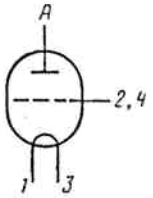


Схема соединения электродов с выводами:
А — анод; *1*, *3* — катод, *2*, *4* — сетка

Diagram of electrode connections:
A – anode; *1*, *3* – cathode; *2*, *4* – grid

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20... ...200 Гц с ускорением 2,5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 10 g.
Линейные нагрузки с ускорением до 10 g.
Температура окружающей среды —60...+70 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 25 °С.
Давление окружающей среды до 0,1 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 200 Hz, up to 2.5 g
Multiple impacts: up to 10 g
Linear loads: up to 10 g
Ambient temperature: —60 to +70 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)
Ambient pressure: up to 0.1 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	31±3
Крутизна характеристики (при напряжении анода 4 кВ; токах анода 0,7 и 0.5 А), мА/В	16±2
Коэффициент усиления (при напряжениях анода 4 и 6 кВ; токе анода 0.7 А)	55±7
Емкость входная, пФ	≤25
Емкость выходная, пФ	≤4
Емкость проходная, пФ	≤25
Крутизна характеристики в течение 1000 ч эксплуатации, мА/В	≥13

SPECIFICATION

Electrical Parameters

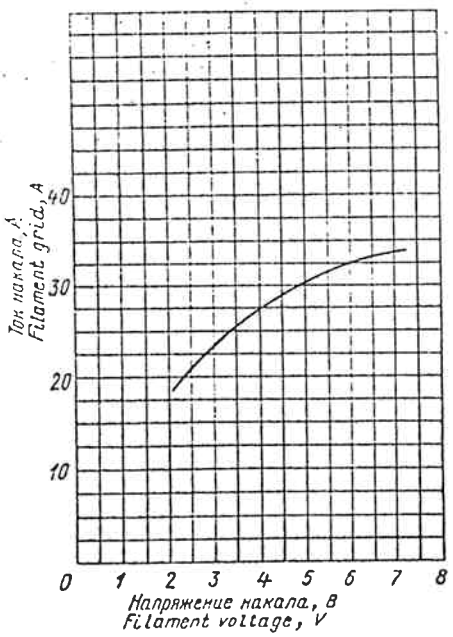
Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	31±3
Transconductance (anode voltage 4 kV, anode currents 0.7 and 0.5 A,) mA/V	16±2
Amplification factor (anode voltages 4 and 6 kV, anode current 0.7 A)	55±7
Input capacitance, pF	≤25
Output capacitance, pF	≤4
Feed-through capacitance, pF	≤25
Transconductance over 1000 operating hours, mA/V	≥13

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6.9	5.7
Напряжение анода, кВ:		
при мощности, рассеиваемой анодом, 3,5 кВт	5	
при мощности, рассеиваемой анодом, 1 кВт	8	
Напряжение сетки отрицательное, В	500	
Пусковой ток накала, А	50	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	35	
Мощность, рассеиваемая сеткой, Вт	50	
Время готовности, с		30

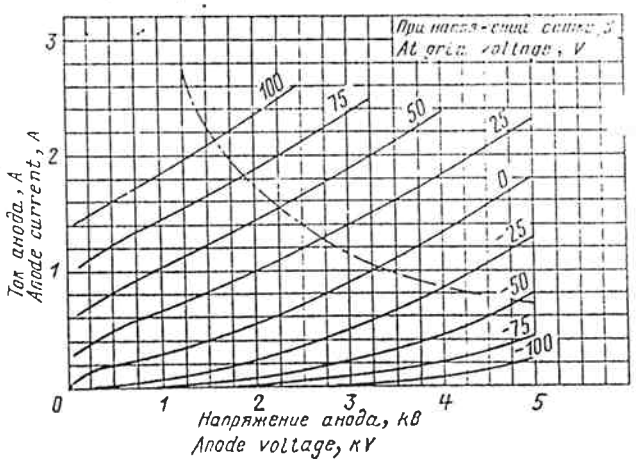
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6,9	5.7
Anode voltage, kV:		
anode dissipation 3.5 kW	5	
anode dissipation 1 kW	8	
Negative grid voltage, V	500	
Starting filament current, A	50	
Anode dissipation, kW	3.5	
Grid dissipation, W	50	
Readiness time, s		30



Усредненная накальная характеристика.
Сопротивление ненакаленного катода 0,02 Ом

Averaged filament characteristic.
Cold resistance of the filament 0.02 Ohm

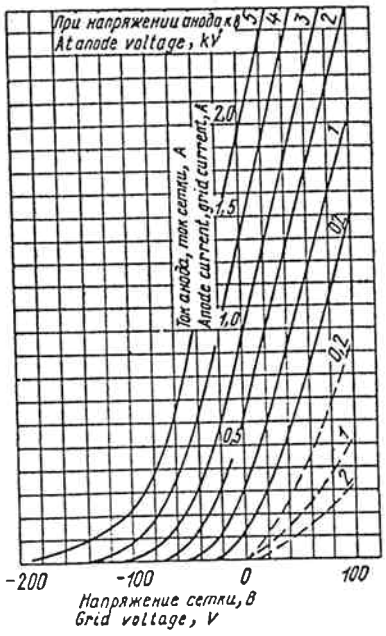


Усредненные анодные характеристики:
———— анодные характеристики;
—.—.—.— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics:
———— anode;
—.—.—.— maximum anode dissipation.
Filament voltage 6.3 V

Усредненные характеристики:
———— анодно-сеточные;
— — — — сеточные.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged characteristics:
———— anode-grid;
– – – – grid.
Filament voltage 6.3 V



ТРИОД 6С33С TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод 6С33С предназначен для работы в качестве пропускающей лампы в электронных стабилизаторах напряжения стационарной и подвижной аппаратуры.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление – - стеклянное.

Масса не более 200 г.

GENERAL

The triode, type 6C33C is designed for use as a pass valve of electronic voltage stabilizers in stationary and mobile radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

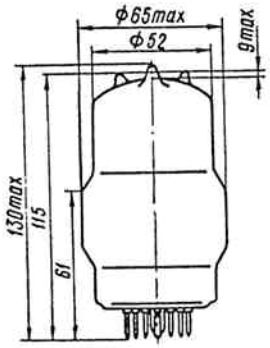
Mass: 200 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки с ускорением до 4 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Температура окружающей среды —10... +55 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: up to 4 g
Multiple impacts: up to 35 g
Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)



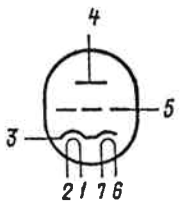


Схема соединения электродов с выводами:
1 — подогреватель; *2* — подогреватель; *3* — катод; *4* — анод; *5* — сетка; *6* — подогреватель; *7* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
1 – heater; *2* – heater; *3* – cathode; *4* – anode; *5* – grid; *6* – heater; *7* – heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В:	
при последовательном включении подогревателей	12,6
при параллельном включении подогревателей	6,3
Ток накала, А:	
при последовательном включении подогревателей	3,2±0,4
при параллельном включении подогревателей	6,4±0,8
Напряжение анода, В	120
Обратный ток сетки, мкА	≤5
Ток анода, мА	540±90
Крутизна характеристики, мА/В	39±11
Внутреннее сопротивление, Ом	≤130
Время разогрева катода, с	≤120
Емкость входная, пФ	30±7
Емкость выходная, пФ	10,5±1
Емкость проходная, пФ	31±7
Емкость катод—подогреватель, пФ	≤70
Электрические параметры в течение 1000 ч эксплуатации:	
ток анода, мА	≥340
обратный ток сетки, мкА	≤15

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при последовательном включении подогревателей	13,9	11,3
при параллельном включении подогревателей и при работе с одним катодом	6,9	5,7
Напряжение анода, В:		
при мощности, рассеиваемой анодом, более 30 Вт	250	
при мощности, рассеиваемой анодом, не более 30 Вт	450	
при включении на холодную лампу	600	
Ток анода, мА:		
при работе с двумя катодами	600	
при работе с одним катодом	350	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт:		
при работе с двумя катодами	60	
при работе с одним катодом	45	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	300	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	0,2	
Температура баллона, °С:		
в течение 1000 ч работы	260	
в течение 100 ч работы	300	
в течение 2 ч работы	320	

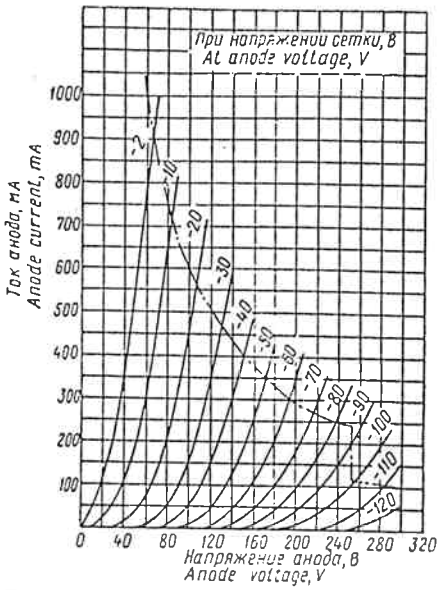
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V:	
with series-connected heaters	12.6
with parallel-connected heaters	6.3
Heater current, A:	
with series-connected heaters	3.2±0.4
with parallel connected heaters	6.4±0.8
Anode voltage, V	120
Inverse grid current, μA	≤5
Anode current, mA	540±90
Transconductance, mA/V	39±11
Anode resistance, Ohms	≤130
Cathode heating time, s	≤120
Input capacitance, pF	30±7
Output capacitance, pF	10.5±1
Feed-through capacitance, pF	31±7
Cathode – heater capacitance, pF	≤70
Electrical parameters over 1000 operating hours:	
anode current, mA	≥340
inverse grid current, μA	≤15

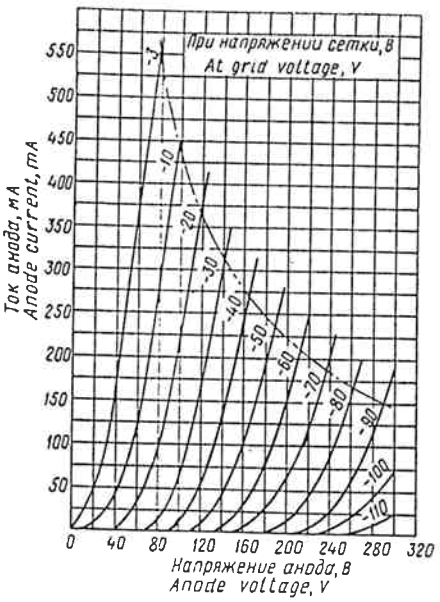
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with series-connected heaters	13.9	11.3
with parallel-connected heaters and in one-cathode operation	6.9	5.7
Anode voltage, V:		
anode dissipation above 30 W	250	
anode dissipation up to 30 W	450	
with a cold valve	600	
Anode current, mA:		
in two-cathode operation	600	
in one-cathode operation	350	
Anode dissipation, W:		
in two-cathode operation	60	
in one-cathode operation	45	
Cathode-to-heater voltage, V	300	
Resistance in grid circuit, MOhms	0.2	
Envelope temperature, °C		
over 1000 operating hours	260	
over 100 operating hours	300	
over 2 operating hours	320	



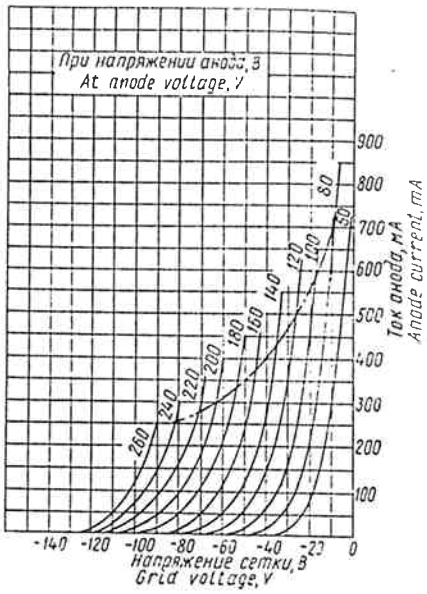
Усредненные анодные характеристики:
——.—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristics:
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V



Усредненные анодные характеристики (при работе с одним катодом):
——.—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics (for single-cathode operation):
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики:
——.—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid characteristics:
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V

ТРИОД **6С33С-В** TRIODE

ЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Триод 6С33С-В предназначен для работы в качестве пропускающей лампы в электронных стабилизаторах напряжения стационарной и подвижной аппаратуры.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 200 г.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 30...
...300 Гц с ускорением 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...+100 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

GENERAL

The triode, type 6C33C-B is designed for use as a pass valve of electronic voltage stabilizers in stationary and mobile radioelectronic equipment

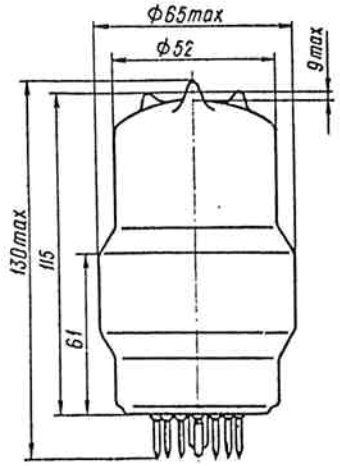
Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Mass: 200 g (max)

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 30 to 300 Hz, up to 6 g
Multiple impacts: up to 75 g, impact duration up to 80 ms
Single impacts: up to 500 g, impact duration up to 10 ms
Linear loads: up to 100 g
Ambient temperature: −60 to +100 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa



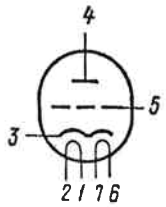


Схема соединения электродов с выводами:
1 — подогреватель; *2* — подогреватель; *3* — катод; *4* — анод; *5* — сетка; *6* — подогреватель; *7* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
1 – heater; *2* – heater; *3* – cathode; *4* – anode; *5* – grid; *6* – heater; *7* – heater

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В:	
при параллельном включении подогревателей	6,3
при последовательном включении подогревателей	12,6
Ток накала, А:	
при параллельном включении подогревателей	$6{,}6 \pm 0{,}6$
при последовательном включении подогревателей	$3{,}3 \pm 0{,}3$
Напряжение анода, В	120
Ток анода, мА	550 ± 80
Крутизна характеристики, мА/В	40 ± 10
Обратный ток сетки, мкА	≤ 5
Внутреннее сопротивление, Ом	80^{+40}
Время готовности, с	≤ 120
Емкость входная, пФ	30 ± 7
Емкость выходная, пФ	$10{,}5 \pm 1$
Емкость проходная, пФ	31 ± 7
Емкость катод—подогреватель, пФ	≤ 60
Электрические параметры в течение 2000 ч эксплуатации:	
ток анода, мА	≥ 340
обратный ток сетки, мкА	≤ 15
изменение тока анода, %	$\leq \pm 30$

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В:		
при последовательном включении подогревателей	13,9	11,3
при параллельном включении подогревателей и при работе с одним катодом	6,9	5,7
Напряжение анода, В:		
при мощности, рассеиваемой анодом, более 30 Вт	250	
при мощности, рассеиваемой анодом, менее 30 Вт	450	
при включении на холодную лампу	600	
Напряжение сетки (отрицательное), В	150	0,5
Ток анода, мА:		
при работе с двумя катодами	60	
при работе с одним катодом	45	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	300	
Сопротивление в цепи сетки, МОм	0,2	
Температура баллона, °С	260	

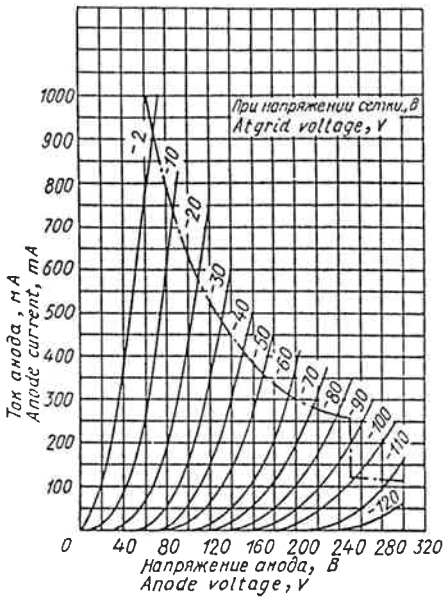
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V:	
with parallel-connected heaters	6.3
with series-connected heaters	12.6
Heater current, A:	
with parallel-connected heaters	6.6 ± 0.6
with series-connected heaters	3.3 ± 0.3
Anode voltage, V	120
Anode current, mA	550 ± 80
Transconductance, mA/V	40 ± 10
Inverse grid current, μA	≤ 5
Anode resistance, Ohms	80^{+40}
Readiness time, s	≤ 120
Input capacitance, pF	30 ± 7
Output capacitance, pF	10.5 ± 1
Feed-through capacitance, pF	31 ± 7
Cathode – heater capacitance, pF	≤ 60
Electrical parameters over 2000 operating hours:	
anode current, mA	≥ 340
inverse grid current, μA	≤ 15
anode current change, %	$\leq \pm 30$

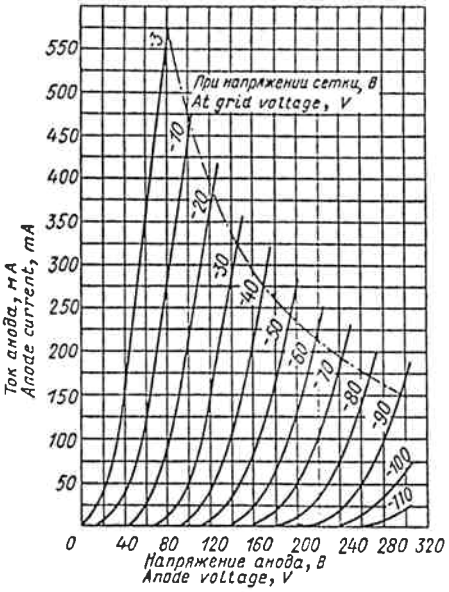
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V:		
with series-connected heaters	13.9	11.3
with parallel-connected heaters and in one-cathode operation	6.9	5.7
Anode voltage, V:		
anode dissipation above 30 W	250	
anode dissipation less than 30 W	450	
with a cold valve	600	
Negative grid voltage, V	150	0.5
Anode current, mA:		
in two-cathode operation	60	
in one-cathode operation	45	
Cathode-to-heater voltage, V	300	
Resistance in grid circuit, MOhms	0.2	
Envelope temperature, °C	260	



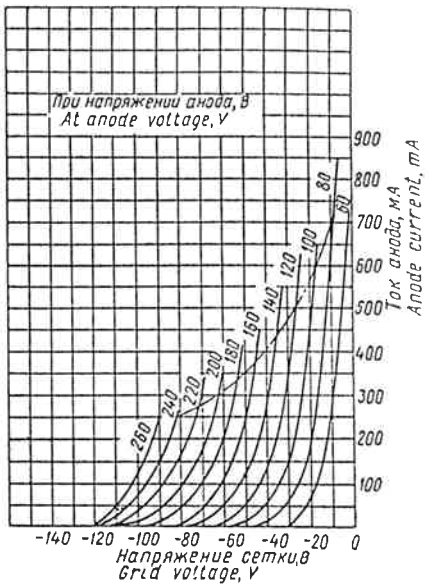
Усредненные анодные характеристики:
—— .—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristics:
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V



Усредненные анодные характеристики (при работе с одним катодом):
—— .—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics (in single-cathode operation):
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики:
—— .—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode-grid characteristics:
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 12.6 V

РЕГУЛИРУЮЩИЙ ТРИОД 6С41С REGULATOR TRIODE

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Регулирующий триод 6С41С предназначен для работы в качестве пропускающей лампы в электронных стабилизаторах напряжения.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 100 г.

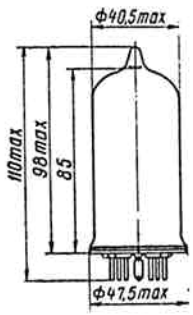
GENERAL

The regulator triode, type 6C41C is designed for use as a pass valve in electronic voltage stabilizers

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Mass: 100 g (max)



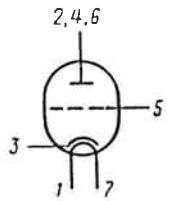


Схема соединения электродов с выводами:
1 — подогреватель; *2* — анод; *3* — катод; *4* — анод; *5* — сетка; *6* — анод; *7* — подогреватель

Diagram of electrode connections:
1 – heater; *2* – anode; *3* – cathode; *4* – anode; *5* – grid; *6* – anode; *7* – heater

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1...200 Гц с ускорением до 5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g.
Температура окружающей среды —10...+55 °С.
Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 1 to 200 Hz, up to 5 g
Multiple impacts: up to 15 g
Ambient temperature: −10 to +55 °C
Relative air humidity: up to 98% at 25 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	2,8±0,3
Напряжение анода, В	90
Ток анода, мА	240±70
Крутизна характеристики, мА/В	19±7
Обратный ток сетки, мкА	≤5
Сопротивление в цепи катода, Ом	40
Время разогрева катода, с	≤70
Емкость входная, пФ	11±6
Емкость выходная, пФ	6±3
Емкость проходная, пФ	15±5
Емкость катод—подогреватель, пФ	≤70
Электрические параметры в течение 2000 ч эксплуатации:	
ток анода, мА	≥150
обратный ток сетки, мкА	≤15

SPECIFICATION

Electrical Parameters

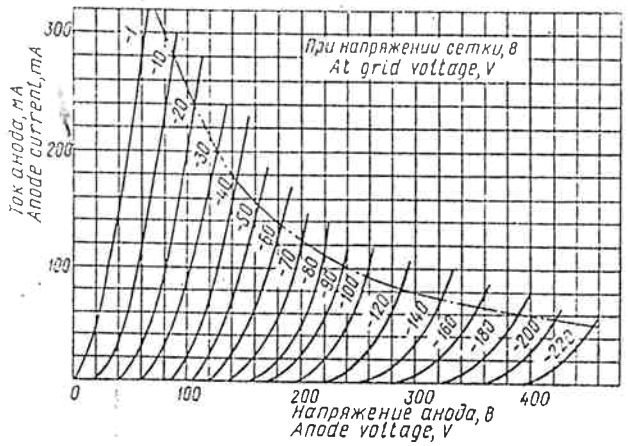
Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	2.8±0.3
Anode voltage, V	90
Anode current, mA	240±70
Transconductance, mA/V	19±7
Inverse grid current, μA	≤5
Resistance in the cathode circuit, Ohms	40
Cathode heating time, s	≤70
Input capacitance, pF	11±6
Output capacitance, pF	6±3
Feed-through capacitance, pF	15±5
Cathode-heater capacitance, pF	≤70
Electrical parameters over 2000 operating hours:	
anode current, mA	≥150
inverse grid current, μA	≤15

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение анода, В:		
постоянное	450	
постоянное при включении на холодную лампу	600	
Напряжение сетки (отрицательное), В	250	
Ток анода, мА	310	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	25	
Напряжение между катодом и подогревателем, В	300	−300
Сопротивление в цепи сетки, МОм	0,2	
Температура баллона, С	270	

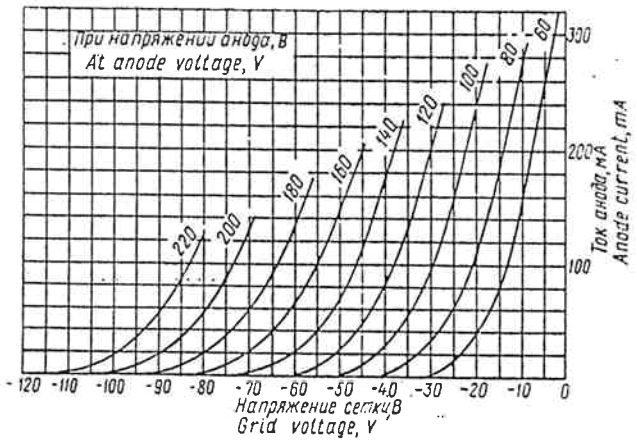
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Anode voltage, V:		
direct	450	
direct with a cold valve	600	
Negative grid voltage, V	250	
Anode current, mA	310	
Anode dissipation, W	25	
Cathode-to-heater voltage, V	300	−300
Resistance in the grid circuit, MOhms	0.2	
Envelope temperature, C	270	



Усредненные анодные характеристики:
——.—— наибольшая допустимая мощность, рассеиваемая анодом.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristics:
——.—— maximum allowable anode dissipation.
Heater voltage 6.3 V



Усредненные анодно-сеточные характеристики.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode-grid characteristics.
Heater voltage 6.3 V

Высоковольтные кенотроны

High-Vacuum High-Voltage Rectifiers

D

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН **В1-0,02/20** HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон В1-0,02/20 предназначен для работы в радиоэлектротехнических устройствах в непрерывном и импульсном режимах.

Катод — вольфрамовый, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 80 г.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type B1-0,02/20 is designed for C.W. and pulse service in radioelectronic equipment

Type of cathode: tungsten, carbonized, directly heated

Construction: glass, with base

Mass: 80 g (max)

Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2*, *3* — не подключены; *4* — катод; *A* — анод—верхний вывод—колпачок

Diagram of electrode connections:
1 – cathode; *2*, *3* – vacant; *4* – cathode; *A* – anode – top terminal – cap

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —60...+70 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: −60 to +70 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	2,5
Ток накала, А	3±0,2
Ток анода (при напряжении анода 200 В), мА	105±35
Ток эмиссии в импульсе (при напряжении анода в импульсе 1 кВ; длительности импульса 5... 10 мкс; частоте 50 Гц), мА	≥150
Ток эмиссии в импульсе в течение 500 ч эксплуатации, мА	≥120

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	2,75	2,25
Напряжение обратное, кВ	20	
Ток анода в импульсе, мА	100	
Ток анода, мА	20	
Время разогрева катода, с		2

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	2.5
Filament current, A	3±0.2
Anode current (anode voltage 200 V), mA	105±35
Peak emission current (peak anode voltage 1 kV, pulse duration 5 to 10 μs, frequency 50 Hz), mA	≥150
Peak emission current over 500 operating hours, mA	≥120

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	2.75	2.25
Inverse voltage, kV	20	
Peak anode current, mA	100	
Anode current, mA	20	
Cathode heating time, s		2

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН В1-0,03/13 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон В1-0,03/13 предназначен для выпрямления переменного тока в непрерывном и импульсном режимах работы в радиоэлектрических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 55 г.

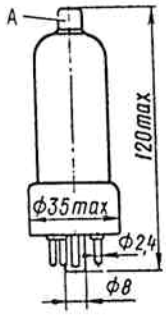
GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type B1-0,03/13 is designed for alternating current rectification in C.W. and pulse service in radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, with base

Mass: 55 g (max)



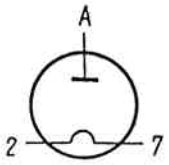


Схема соединения электродов с выводами:
1 — не подключен; *2* — катод; *3, 4, 5, 6* — не подключены; *7* — катод; *8* — не подключен; *А* — анод—верхний вывод—колпачок

Diagram of electrode connections:
1 – vacant; *2* – cathode; *3, 4, 5, 6* – vacant; *7* – cathode; *8* – vacant; *A* – anode – top terminal – cap

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...60 Гц с ускорением до 2 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g.

Температура окружающей среды —60...+70 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 20 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 60 Hz, up to 2 g

Multiple impacts: up to 15 g

Ambient temperature: −60 to +70 °C

Relative air humidity: up to 98% at 20 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	2,5
Ток накала, А	$4{,}7^{+0{,}5}_{-0{,}6}$
Напряжение эмиссии в импульсе, кВ	≤2,2
Ток анода, мА	≥100
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
ток эмиссии в импульсе, А	≥1,75
напряжение эмиссии в импульсе, кВ	≤2,2

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	2.5
Heater current, A	$4.7^{+0.5}_{-0.6}$
Peak emission voltage, kV	≤2.2
Anode current, mA	≥100
Electrical parameters over 500 operating hours:	
peak emission current, A	≥1.75
peak emission voltage, kV	≤2.2

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

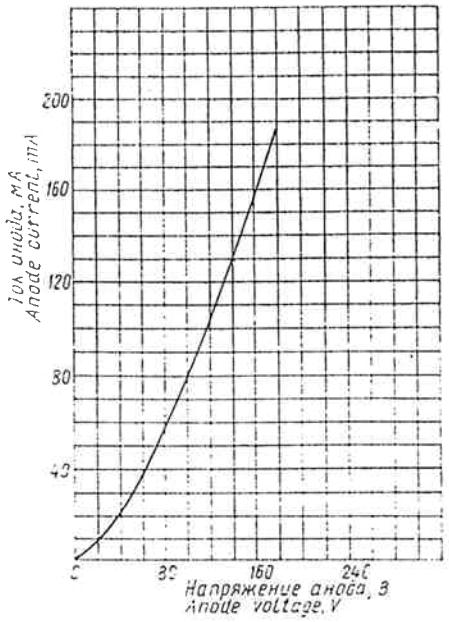
	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	2,75	2,25
Амплитуда обратного напряжения, кВ	13	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	15	
Ток анода в импульсе, А	3	
Выпрямленный ток, мА	30	
Длительность импульса, мкс	5	
Частота посылок, Гц	2000	
Время готовности, с		5

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	2.75	2.25
Inverse voltage amplitude, kV	13	
Anode dissipation, W	15	
Peak anode current, A	3	
Rectified current, mA	30	
Pulse duration, μs	5	
Pulse repetition frequency, Hz	2000	
Readiness time, s		5

Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 2,5 В

Averaged anode characteristic.
Heater voltage 2.5 V



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН Б1-0,1/30 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон Б1-0,1/30 предназначен для выпрямления переменного тока высокого напряжения.

Катод — вольфрамовый, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 120 г.

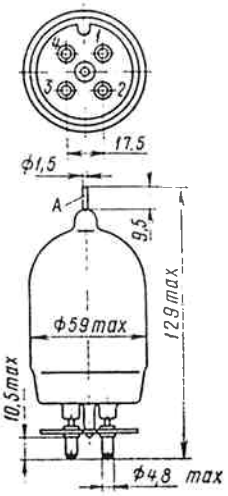
GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type B1-0.1/30 is designed for A.C. current rectification at high voltages

Type of cathode: tungsten, carbonized, directly heated

Construction: glass

Mass: 120 g (max)



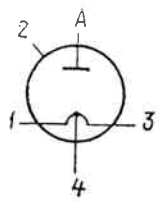


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — не подключен; *3* — катод; *4* — катод (средняя точка); *A* — анод—верхний вывод

Diagram of electrode connections:
1 — cathode; *2* — vacant; *3* — cathode; *4* — cathode (midpoint); *A* — anode top terminal

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...1000 Гц с ускорением до 10 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g при длительности удара до 80 мс.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 10 мс.
Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.
Температура окружающей среды —60...+70 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 1000 Hz, up to 10 g
Multiple impacts: up to 35 g, impact duration up to 80 ms
Single impacts: up to 150 g, impact duration up to 10 ms
Linear loads: up to 50 g
Ambient temperature: −60 to +70 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	5
Ток накала (на половину катода), А	5±0,25
Ток эмиссии в импульсе (при напряжении анода 1 кВ), мА	≥800
Ток эмиссии (при напряжении анода 300 В), мА	≥290
Ток эмиссии в импульсе в течение 500 ч эксплуатации, мА	≥500

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	5,25	4,75
Амплитуда обратного напряжения, кВ	30	
Ток анода (пиковый), мА	400	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	60	

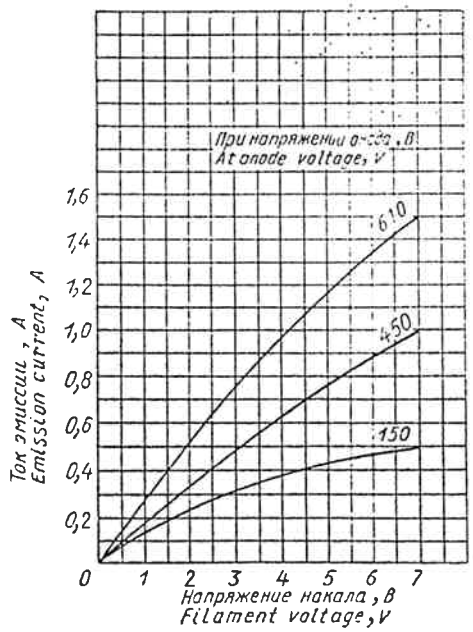
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	5
Filament current (per half-cathode), A	5±0.25
Peak emission current (anode voltage 1 kV), mA	≥800
Emission current (anode voltage 300 V), mA	≥290
Peak emission current over 500 operating hours, mA	≥500

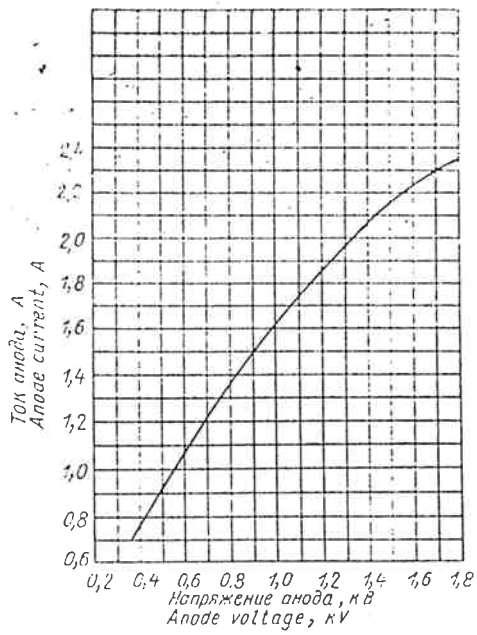
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	5.25	4.75
Inverse voltage amplitude, kV	30	
Peak anode current, mA	400	
Anode dissipation, W	60	



Типовые эмиссионные характеристики катода

Typical emission characteristics of cathode



Типовая анодная характеристика.
Напряжение накала 5 В; длительность импульса 1 мкс; частота посылок 200 Гц

Typical anode characteristic.
Filament voltage 5 V; pulse duration 1 μs; pulse repetition frequency 200 Hz

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН **В1-0,1/40** HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон В1-0,1/40 предназначен для преобразования переменного напряжения в постоянное в выпрямительных устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса не более 150 г.

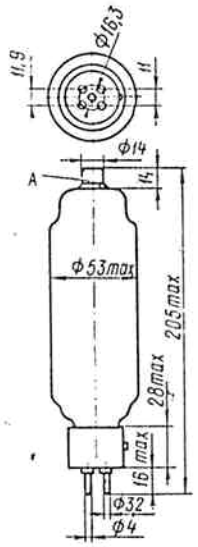
GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type B1-0,1/40 is designed for A.C. – D.C. conversion in rectifier assemblies of radioelectronic equipment

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass, with base

Mass: 150 g (max)



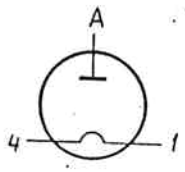


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2*, *3* — не подключены; *4* — катод; *A* — анод—верхний вывод—колпачок

Diagram of electrode connections:
1 – cathode; *2*, *3* – vacant; *4* – cathode; *A* – anode – top terminal – cap

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 5 g при длительности удара до 10 мс.

Температура окружающей среды —60...+70 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Single impacts: up to 5 g, impact duration up to 10 ms

Ambient temperature: –60 to +70 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	**5**
Ток накала, А	**6±0,5**
Ток эмиссии, мА:	
в импульсе (при напряжениях накала 5,5 В, анода в импульсе 4 кВ; длительности импульсов 5...10 мкс и частоте посылок 50 Гц)	**≥2000**
при напряжении накала 3 В	**≥30**
Ток анода (при напряжении анода 200 В), мА	**≥75**
Ток эмиссии (при напряжении накала 3 В) в течение 500 ч эксплуатации, мА	**≥15**

SPECIFICATION

Electrical Parameters

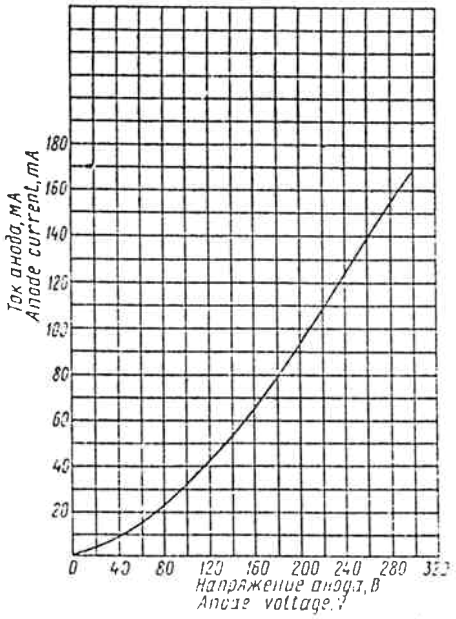
Filament voltage, V	**5**
Filament current, A	**6±0.5**
Emission current, mA:	
peak current (filament voltage 5.5 V, peak anode voltage 4 kV, pulse duration 5 to 10 μs, pulse repetition frequency 50 Hz)	**≥2000**
filament voltage 3 V	**≥30**
Anode current (anode voltage 200 V), mA	**≥75**
Emission current over 500 operating hours (filament voltage 3 V), mA	**≥15**

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	5,25	4,75
Напряжение обратное, кВ	40	
Ток анода в импульсе, мА	750	
Ток выпрямленный, мА	100	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	75	
Время разогрева катода, с		5

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	5.25	4.75
Inverse voltage, kV	40	
Peak anode current, mA	750	
Rectified current, mA	100	
Anode dissipation, W	75	
Cathode heating time, s		5



Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 5 В

Averaged anode characteristic.
Filament voltage 5 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН Б1-0,15/55 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон Б1-0,15/55 предназначен для преобразования переменного напряжения в постоянное в выпрямительных устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

Катод — вольфрамовый, торированный, карбидированный, прямого накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 170 г.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type B1-0,15/55 is designed for A.C. – D.C. conversion in rectifier assemblies of radioelectronic equipment

Type of cathode: tungsten, thoriated, carbonized, directly heated

Construction: glass

Mass: 170 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...600 Гц с ускорением до 7,5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 75 g при длительности удара до 80 мс.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 10 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.

Температура окружающей среды —60...+100 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 7.5 g

Multiple impacts: up to 75 g, impact duration up to 80 ms

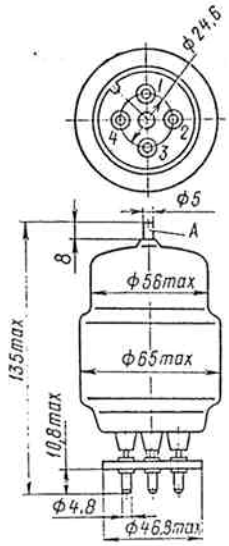
Single impacts: up to 150 g, impact duration up to 10 ms

Linear loads: up to 25 g

Ambient temperature: −60 to +100 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa



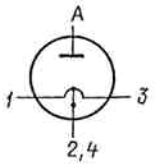


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — средняя точка катода; *3* — катод; *4* — средняя точка катода; *A* — анод—верхний вывод

Diagram of electrode connections:
1 – cathode; *2* – cathode midpoint; *3* – cathode; *4* – cathode midpoint; *A* – anode – top terminal – cap

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	7,5±0,7
Ток анода (при напряжении анода 250 В), мА	≥180
Ток эмиссии в импульсе (при напряжениях накала 5,7 В, анода 2 кВ), мА	≥700
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
ток эмиссии в импульсе, мА	≥700
ток анода, мА	≥150

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Напряжение обратное, кВ:		
при среднем значении тока анода 150 мА	40	
при среднем значении тока анода 50 мА	50	
Амплитуда тока анода, мА	700	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	70	
Температура баллона, °С	250	
Время готовности, с		3

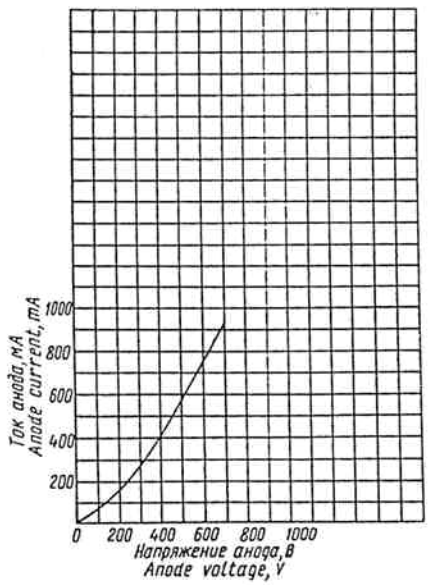
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	6.3
Filament current, A	7.5±0.7
Anode current (anode voltage 250 V), mA	≥180
Peak emission current (filament voltage 5.7 V, anode voltage 2 kV), mA	≥700
Electrical parameters over 500 operating hours:	
peak emission current, mA	≥700
anode current, mA	≥150

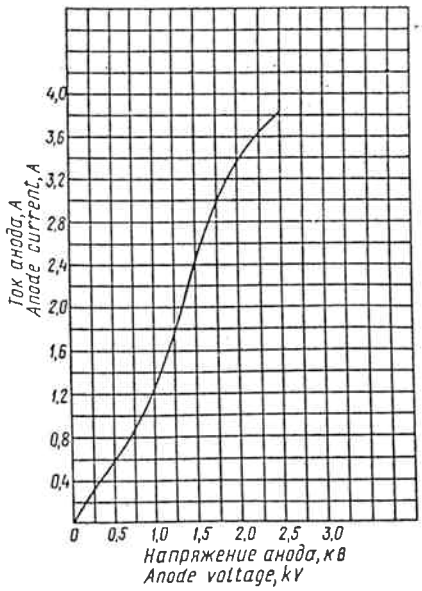
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	6.9	5.7
Inverse voltage, kV:		
average anode current 150 mA	40	
average anode current 50 mA	50	
Anode current amplitude, mA	700	
Anode dissipation, W	70	
Envelope temperature, °C	250	
Readiness time, s		3



Усредненная анодная характеристика:
Напряжение накала 6,3 В

Averaged anode characteristic.
Filament voltage 6.3 V



Усредненная импульсная характеристика.
Напряжение накала 6,3 В

Averaged pulse characteristic.
Filament voltage 6.3 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН В2-0,06/25 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон В2-0,06/25 предназначен для преобразования переменного напряжения в постоянное в выпрямительных устройствах радиоэлектронной аппаратуры.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Масса не более 150 г.

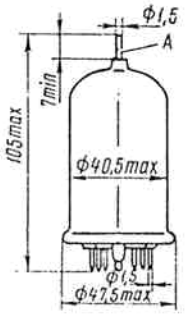
GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type B2-0,06/25 is designed for A.C. – D.C. conversion in rectifier assemblies of radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass, without base

Mass: 150 g (max)



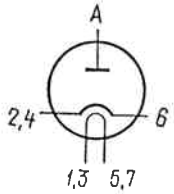


Схема соединения электродов с выводами:
1, 3, 5, 7 — подогреватель; *2, 4, 6* — катод; *A* — анод

Diagram of electrode connections:
1, 3, 5, 7 – heater; *2, 4, 6* – cathode; *A* – anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...1000 Гц с ускорением до 7,5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 80 мс.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 300 g при длительности удара до 10 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.

Температура окружающей среды —60...+85 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

Смена температур от —60 до +135 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 1000 Hz, up to 7.5 g

Multiple impacts: up to 150 g, impact duration up to 80 ms

Single impacts: up to 300 g, impact duration up to 10 ms

Linear loads: up to 50 g

Ambient temperature: −60 to +85 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

Temperature variation: −60 to +135 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ.

Электрические параметры

Напряжение накала, В	5
Ток накала, А	3,9±0,4
Ток анода в импульсе (при напряжении анода в импульсе 1,5 кВ), А	≥2,5
Ток анода в импульсе в течение 750 ч эксплуатации, А	≥2,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Выпрямительный режим		
Напряжение накала, В	5,5	4.5
Напряжение обратное, кВ	25	
Ток анода, мА:		
среднее значение	60	
амплитудное значение	500	
в момент включения	4000	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	5
Heater current, A	3.9±0.4
Peak anode current (peak anode voltage 1.5 kV), A	≥2.5
Peak anode current over 750 operating hours, A	≥2.5

Limiting Values of Operating Conditions

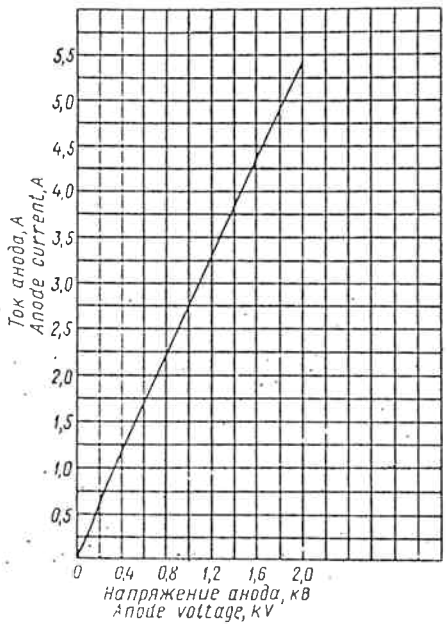
	Maximum	Minimum
Rectifier operation		
Heater voltage, V	5.5	4.5
Inverse voltage, kV	25	
Anode current, mA:		
average value	60	
amplitude value	500	
at switching on	4000	

	Максимум	Минимум
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	25	
Температура баллона, °С	250	
Время готовности, с		45
Импульсный режим		
Напряжение катод—подогреватель, В	—150	
Ток анода, мА:		
среднее значение	50	
амплитудное значение	5000	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	33	
Количество электричества, А·мкс	22	
Длительность импульсов, мкс	4	
Скважность		500
Температура баллона, °С	300	

	Maximum	Minimmu
Anode dissipation, W	25	
Envelope temperature, °C	250	
Readiness time, s		45
Pulse operation		
Cathode-to-heater voltage, V	−150	
Anode current, mA:		
average value	50	
amplitude value	5000	
Anode dissipation, W	33	
Amount of electricity, A·μs	22	
Pulse duration, μs	4	
T/τ ratio		500
Envelope temperature, °C	300	

Усредненная импульсная анодная характеристика.
Напряжение накала 5 В

Averaged anode pulse characteristic.
Heater voltage 5 V



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВИ1-5/20 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный импульсный кенотрон ВИ1-5/20 предназначен для использования в импульсных устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса не более 80 г.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage pulse rectifier, type ВИ1-5/20 is designed for use in pulsed systems

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: glass

Mass: 80 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 10...600 Гц с ускорением до 6 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.

Линейные нагрузки с ускорением до 50 g.

Температура окружающей среды —60...+70 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 10 to 600 Hz, up to 6 g

Multiple impacts: up to 35 g

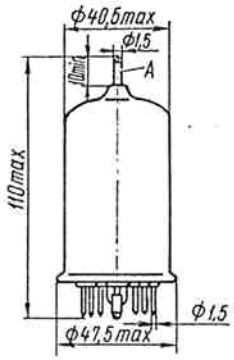
Single impacts: up to 150 g

Linear loads: up to 50 g

Ambient temperature: −60 to +70 °C

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,04...0,3 МПа.

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.04 to 0.3 MPa



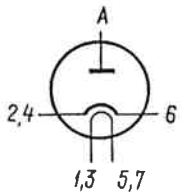


Схема соединения электродов с выводами:
1, 3, 5, 7 — подогреватель; *2, 4, 6* — катод; *A* — анод — верхний вывод

Diagram of electrode connections:
1, 3, 5, 7 – heater; *2, 4, 6* – cathode; *A* – anode – top terminal

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	6,3
Ток накала, А	2,9±0,3
Ток анода в импульсе, А	≥3
Ток анода, мА	≥150
Время готовности, с	≤55
Емкость катод—анод, пФ	≤5
Электрические параметры в течение 500 ч эксплуатации:	
ток анода в импульсе, А	≥2,5
ток анода, мА	≥120

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	6,9	5,7
Обратное напряжение анода, кВ	20	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	33	
Амплитуда тока анода, А	5	
Ток анода (среднее значение), мА	50	
Количество электричества в импульсе, А·мкс	22	
Длительность обратного напряжения анода, мкс	4	
Скважность		500
Температура баллона, °С	300	

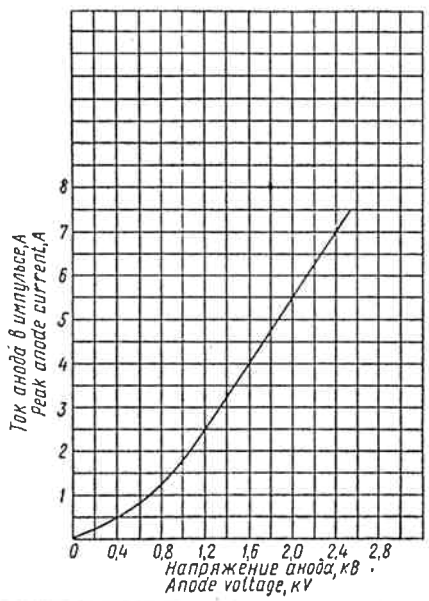
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	6.3
Heater current, A	2.9±0.3
Peak anode current, A	≥3
Anode current, mA	≥150
Readiness time, s	≤55
Cathode – anode capacitance, pF	≤5
Electrical parameters over 500 operating hours:	
peak anode current, A	≥2.5
anode current, mA	≥120

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	6.9	5.7
Inverse anode voltage, kV	20	
Anode dissipation, W	33	
Anode current amplitude, A	5	
Anode current (average value), mA	50	
Peak amount of electricity, A·μs	22	
Duration of anode inverse voltage, μs	4	
T/τ ratio		500
Envelope temperature, °C	300	



Усредненная импульсная характеристика зависимости тока анода от напряжения анода.
Напряжение накала 6,3 В

Anode current vs. anode voltage (averaged pulse characteristic).
Heater voltage 6.3 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВИ1-40/45 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный импульсный кенотрон ВИ1-40/45 предназначен для работы в импульсных модуляторах радиотехнических устройств.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Охлаждение анода — воздушное, принудительное; расход воздуха 300 м³/ч.

Рабочее положение — вертикальное, анодом вниз.

Оформление — металлостеклянное.

Масса не более 6,5 кг.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage pulse rectifier, type ВИ1-40/45 is designed for use in pulse modulators of radioelectronic equipment

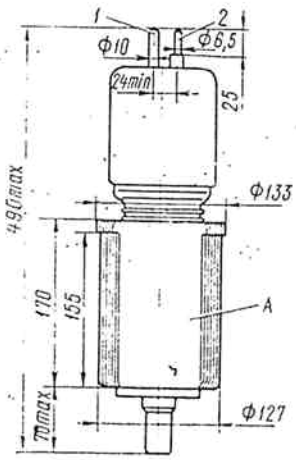
Type of cathode: oxide, indirectly heated

Cooling of anode: forced-air; airflow 300 m³/h

Operating position: vertical with anode down

Construction: metal-glass

Mass: 6.5 kg (max)



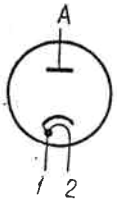


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод и подогреватель; *2* — подогреватель; *А* — анод

Diagram of electrode connections:
1 — cathode and heater; *2* — heater; *A* — anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 20...80 Гц с ускорением до 7,5 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g при длительности удара до 10 мс.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.

Температура окружающей среды —60...+85 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 20 to 80 Hz, up to 7.5 g

Multiple impacts: up to 35 g, impact duration up to 10 ms

Single impacts: up to 150 g

Ambient temperature: −60 to +85 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	27
Ток накала, А	21±3
Ток анода в импульсе при длительности импульса 2...10 мкс и скважности 500, А:	
при падении напряжения анода 3,8 кВ	≥40
при падении напряжения анода 7 кВ	≥100
Емкость анод—катод, пФ	≤50
Ток анода в импульсе при падении напряжения на аноде 3,8 кВ в течение 500 ч эксплуатации, А	≥32

SPECIFICATION

Electrical Parameters

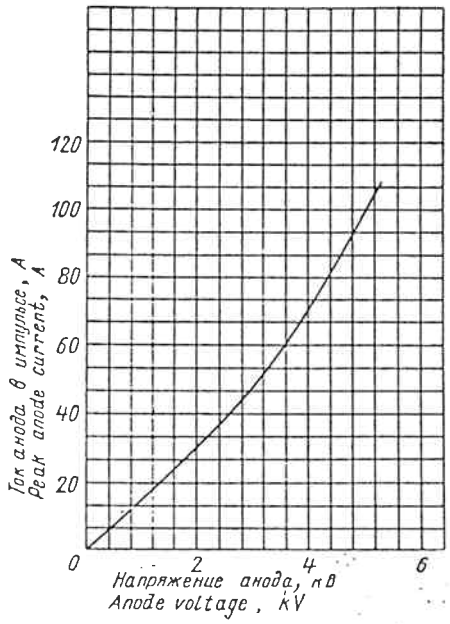
Heater voltage, V	27
Heater current, A	21±3
Peak anode current (pulse duration 2 to 10 μs, T/τ ratio 500), A:	
anode voltage drop 3.8 kV	≥40
anode voltage drop 7 kV	≥100
Anode – cathode capacitance, pF	≤50
Peak anode current over 500 operating hours (anode voltage drop 3.8 kV), A	≥32

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	29,7	24,3
Обратное напряжение анода, кВ	45	
Напряжение формирующей линии, кВ	45	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	3	
Ток анода в импульсе, А:		
при падении напряжения анода 3,8 кВ	40	
при падении напряжения анода 7 кВ	100	
Амплитуда тока анода, А	4	
Среднее значение тока анода, А	0,4	
Длительность импульса тока анода, мкс	120	
Время готовности, мин		3
Температура анода, °С	150	

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	29.7	24.3
Inverse anode voltage, kV	45	
Forming line voltage, kV	45	
Anode dissipation, kW	3	
Peak anode current, A:		
anode voltage drop 3.8 kV	40	
anode voltage drop 7 kV	100	
Anode current amplitude, A	4	
Average anode current, A	0.4	
Duration of anode current pulse, μs	120	
Readiness time, min		3
Anode temperature, °C	150	



Усредненная анодная характеристика. Напряжение накала 27 В

Averaged anode characteristic. Heater voltage 27 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВИ1-50/25 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный высоковольтный кенотрон ВИ1-50/25 предназначен для работы в качестве клиппирующего, защитного, зарядного и выпрямительного диода в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

Катод — оксидный, синтерированный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение анода — воздушное принудительное; расход воздуха 30 м³/ч.

Масса не более 800 г.

GENERAL

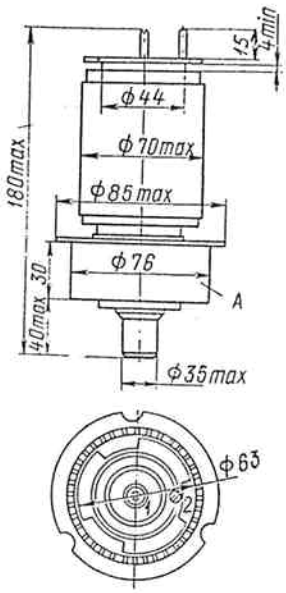
The high-vacuum high-voltage pulse rectifier, type ВИ1-50/25 is designed for use as a clipping, protective, charging and rectifying diode in stationary and mobile radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, sintered, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling of anode: forced-air; airflow 30 m³/h

Mass: 800 g (max)



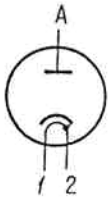


Схема соединения электродов с выводами :
1 — подогреватель; *2* — катод и подогреватель; *A* — анод

Diagram of electrode connections:
1 — heater; *2* — cathode and heater; *A* — anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...600 Гц с ускорением до 7,5 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g при длительности удара до 80 мс.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 75 g при длительности удара до 10 мс.
Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.
Температура окружающей среды —60... +125 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.
Смена температур от —60 до +150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 7.5 g
Multiple impacts: up to 35 g, impact duration up to 80 ms
Single impacts: up to 75 g, impact duration up to 10 ms
Linear loads: up to 25 g
Ambient temperature: —60 to +125 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa
Temperature variation: —60 to +150 °C

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	7...8,5
Ток анода в импульсе (при напряжении анода 5 кВ; длительности импульса 2...4 мкс; скважности 1000), А	≤70
Емкость анод—катод, пФ	≤30
Ток анода в импульсе в течение 500 ч эксплуатации, А	≥40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13,8	11,4
Напряжение обратное в импульсе, кВ	25	
Напряжение обратное в импульсе (амплитудное значение, в защитном, выпрямительном и зарядном режимах), кВ	16	
Ток анода в импульсе, А	50	
Ток анода (среднее значение, в клипперном и защитном режимах), мА	100	
Ток анода (амплитудное значение, в выпрямительном и зарядном режимах), А	2	
Ток анода (среднее значение, в выпрямительном и зарядном режимах), А	0,5	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	300	
Количество электричества в импульсе, А·мкс	300	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

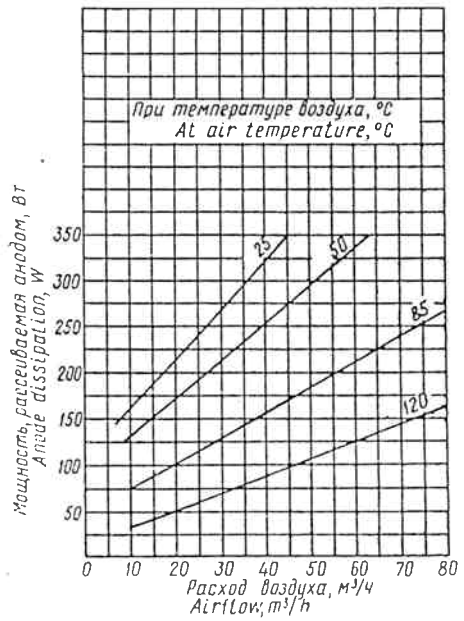
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	7 to 8.5
Peak anode current (anode voltage 5 kV, pulse duration 2 to 4 μs, T/τ ratio 1000), A	≤70
Anode — cathode capacitance, pF	≤30
Peak anode current over 500 operating hours, A	≥40

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13.8	11.4
Peak inverse voltage, kV	25	
Peak inverse voltage (amplitude value, in protective, rectifying and charging operation), kV	16	
Peak anode current, A	50	
Anode current (average value, in clipping and protective operation), mA	100	
Anode current (amplitude value, in rectifying and charging operation), A	2	
Anode current (average value, in rectifying and charging operation), A	0.5	
Anode dissipation, W	300	

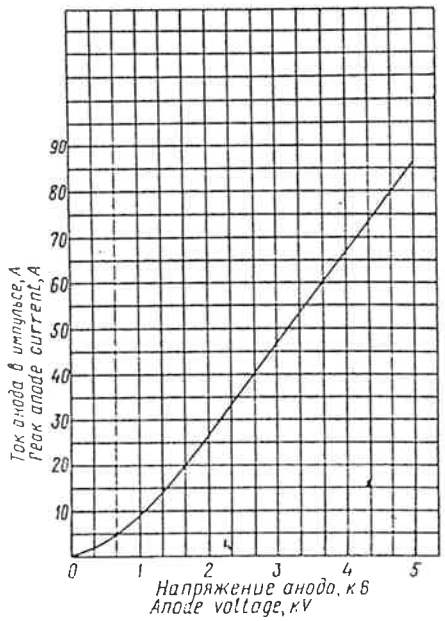
	Максимум	Минимум
Длительность импульса, мкс	10	
Скважность по обратному напряжению в импульсе		300
Время готовности, мин:		
при напряжении накала 12,6 В		2
при напряжении накала 15 В		1
Температура анода, °С	150	

	Maximum	Minimum
Peak amount of electricity, A·μs	300	
Duration of pulse, μs	10	
T/τ ratio for peak inverse voltage		300
Readiness time, min:		
heater voltage 12.6 V		2
heater voltage 15 V		1
Anode temperature, °C	150	



Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.

Airflow rate vs. anode dissipation



Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristic.
Heater voltage 12.6 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВИ1-50/50Б HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный импульсный кенотрон ВИ1-50/50Б предназначен для работы в качестве клиппирующего и выпрямительного диода в радиотехнических устройствах.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Охлаждение анода — воздушное, принудительное; расход воздуха 175 м³/ч.

Оформление — металлостеклянное.

Масса не более 3,2 кг.

GENERAL

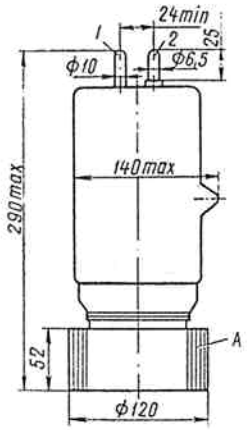
The high-vacuum high-voltage pulse rectifier, type ВИ1-50/50Б is designed for use as a clipping and a rectifying diode in radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Cooling of anode: forced-air; airflow 175 m³/h

Construction: metal-glass

Mass: 3.2 kg (max)



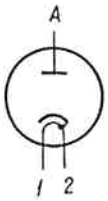


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод и подогреватель *2* — подогреватель;
A — анод

Diagram of electrode connections:
1 — cathode and heater; *2* — heater; *A* — anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...200 Гц с ускорением до 4 g.
Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g.
Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g.
Температура окружающей среды —60...+85 °С.
Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.
Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	27
Ток накала, А	12±1,5
Ток анода в импульсе, А:	
при напряжении накала 24,3 В	≥40
при напряжении накала 27 В	≥50
Емкость анод—катод, пФ	≤30
Ток анода в импульсе в течение 1000 ч эксплуатации, А	≥40

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	29,7	
Обратное напряжение анода в импульсе (в клипперном режиме), кВ	50	
Обратное напряжение анода (амплитудное значение, в выпрямительном режиме), кВ	35	
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт	1,2	
Ток анода в импульсе (в клипперном режиме), А	50	
Ток анода (амплитудное значение, в выпрямительном режиме), А	4	
Ток анода (среднее значение. в выпрямительном режиме), А	1	
Количество электричества в импульсе, А·мкс	1125	
Время готовности, мин		3
Температура анода, °С	130	

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 200 Hz, up to 4 g
Multiple impacts: up to 35 g
Single impacts: up to 150 g
Ambient temperature: −60 to +85 °C
Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)
Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa

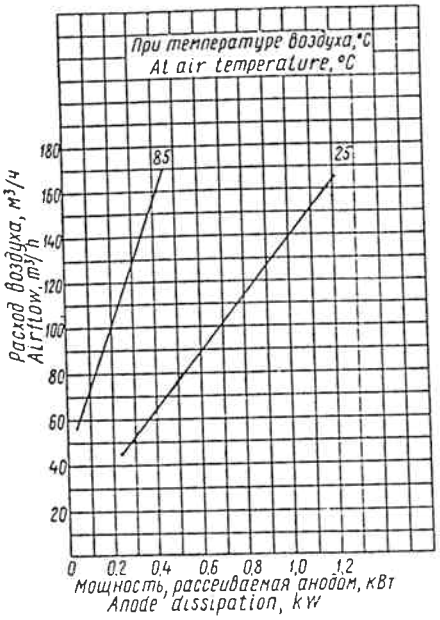
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	27
Heater current, A	12±1.5
Peak anode current, A:	
heater voltage 24.3 V	≥40
heater voltage 27 V	≥50
Anode – cathode capacitance, pF	≤30
Peak anode current over 1000 operating hours, A	≥40

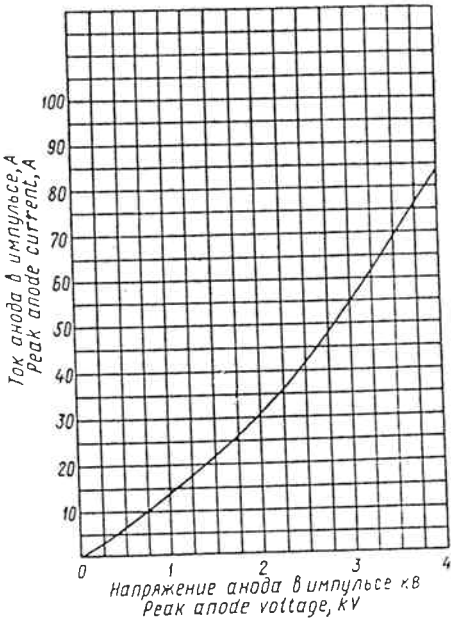
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	29.7	
Peak inverse anode voltage (in clipping operation), kV	50	
Inverse anode voltage (amplitude value, in rectifying operation), kV	35	
Anode dissipation, kW	1.2	
Peak anode current (in clipping operation), A	50	
Anode current (amplitude value, in rectifying operation), A	4	
Anode current (average value, in rectifying operation), A	1	
Peak amount of electricity, A·μs	1125	
Readiness time, min		3
Anode temperature, °C	130	



Характеристика зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Температура анода 130 С

Airflow rate vs. anode dissipation.
Anode temperature 130 °C



Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 27 В

Averaged anode characteristic.
Heater voltage 27 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВИ3-18/32 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный высоковольтный кенотрон ВИ3-18/32 предназначен для работы в качестве клиппирующего, защитного, зарядного и выпрямительного диода в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение анода — воздушное, принудительное; расход воздуха 18 м³/ч.

Масса не более 600 г.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage pulse rectifier, typ ВИ3-18/32 is designed for use as a clipping, protective, charging and rectifying diode in stationary and mobile radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling of anode: forced-air; airflow 18 m³/h

Mass: 600 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...600 Гц с ускорением до 10 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g при длительности удара до 80 мс.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 10 мс.

Температура окружающей среды —60...+85 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,05...0,3 МПа.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 600 Hz, up to 10 g

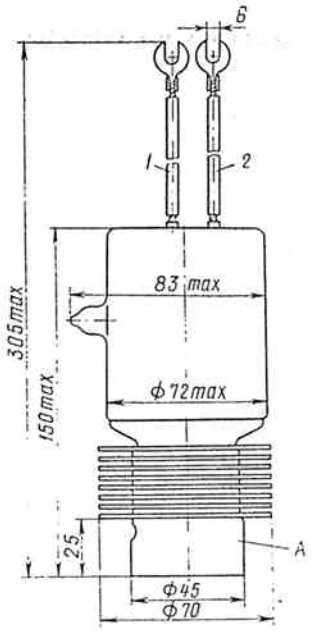
Multiple impacts: up to 35 g, impact duration up to 80 ms

Single impacts: up to 150 g, impact duration up to 10 ms

Ambient temperature: −60 to +85 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.05 to 0.3 MPa



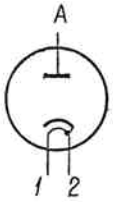


Схема соединения электродов с выводами:
1 — подогреватель; *2* — катод и подогреватель;
A — анод

Diagram of electrode connections:
1 – heater; *2* – cathode and heater; *A* – anode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	17
Ток накала, А	4,6...5,6
Ток анода в импульсе (при падении напряжения на аноде 5 кВ), А	≥18
Емкость анод—катод, пФ	≤12
Ток анода в импульсе в течение 750 ч эксплуатации, А	≥14,5

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	18,5	15,5
Напряжение обратное, кВ:		
в импульсе	32	
в выпрямительном режиме	30	
Ток анода в импульсе, А	18	
Ток анода в выпрямительном режиме (амплитудное значение), А	1	
Ток анода в выпрямительном режиме (среднее значение), мА	200	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	75	
Количество электричества в импульсе, А·мкс	50	
Длительность импульса, мкс	10	
Время готовности, мин		2
Температура анода, °С	150	

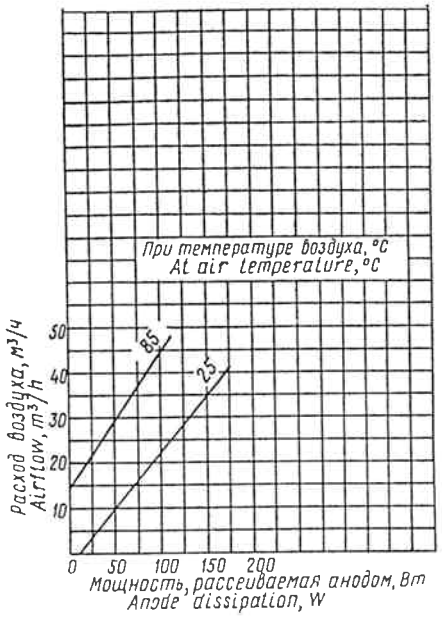
SPECIFICATION

Electrical Parameters

Heater voltage, V	17
Heater current, A	4.6 to 5.6
Peak anode current (anode voltage drop 5 kV), A	≥18
Anode – cathode capacitance, pF	≤12
Peak anode current over 750 operating hours, A	≥14.5

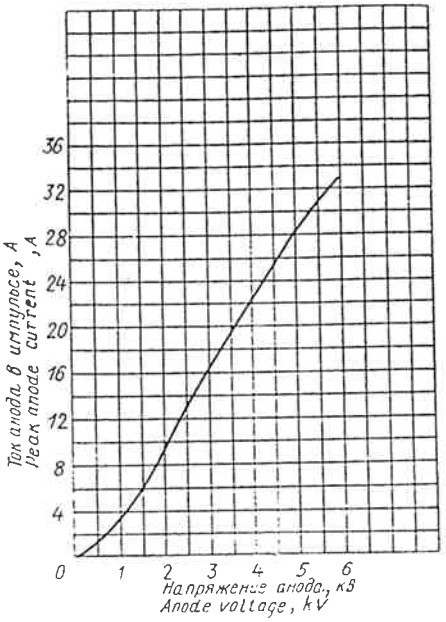
Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	18.5	15.5
Inverse voltage, kV:		
peak value	32	
in rectifying operation	30	
Peak anode current, A	18	
Anode current (amplitude value, in rectifying operation), A	1	
Anode current (average value, in rectifying operation), mA	200	
Anode dissipation, W	75	
Peak amount of electricity, A·μs	50	
Pulse duration, μs	10	
Readiness time, min		2
Anode temperature, °C	150	



Характеристики зависимости расхода воздуха от мощности, рассеиваемой анодом.
Температура анода 150 °С.

Airflow rate vs. anode dissipation.
Anode temperature 150 °C



Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 17 В

Averaged anode characteristic.
Heater voltage 17 V

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВИ3-70/32 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Импульсный высоковольтный кенотрон ВИ3-70/32 предназначен для работы в качестве клиппирующего, зарядного, защитного и выпрямительного диода в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

Катод — оксидный, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Охлаждение анода — воздушное, принудительное, расход воздуха 12 м³/ч.

Масса не более 400 г.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage pulse rectifier, type ВИ3-70/32 is designed for use as a clipping, charging, protective and rectifying diode in stationary and mobile radioelectronic equipment

Type of cathode: oxide, indirectly heated

Construction: metal-glass

Cooling of anode: forced-air; airflow 12 m³/h

Mass: 400 g (max)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 5...200 Гц с ускорением до 4 g.

Многократные ударные нагрузки с ускорением до 35 g при длительности удара до 80 мс.

Одиночные ударные нагрузки с ускорением до 150 g при длительности удара до 10 мс.

Линейные нагрузки с ускорением до 25 g.

Температура окружающей среды —60...+85 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

Давление окружающей среды 0,07...0,3 МПа.

Смена температур от —60 до +150 °С.

SERVICE CONDITIONS

Vibration: 5 to 200 Hz, up to 4 g

Multiple impacts: up to 35 g, impact duration up to 80 ms

Single impacts: up to 150 g, impact duration up to 10 ms

Linear loads: up to 25 g

Ambient temperature: −60 to +85 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

Ambient pressure: 0.07 to 0.3 MPa

Temperature variation: −60 to +150 °C

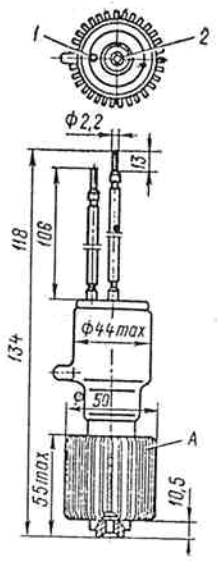


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; подогреватель; *2* — подогреватель;
A — анод

Diagram of electrode connections:
1 – cathode, heater; *2* – heater; *A* – anode

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	5,3 ± 0,5
Падение напряжения на аноде в импульсе (при токе анода в импульсе 70 А, длительности импульса тока анода 1...4 мкс и скважности 5000), кВ	≤4,9
Емкость анод—катод, пФ	≤10
Падение напряжения на аноде в импульсе в течение 500 ч эксплуатации, кВ	5,6

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	13	12
Напряжение обратное в импульсе, кВ	32	
Ток анода в импульсе, А	70	
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	80	
Длительность импульса, мкс	2,5	
Время готовности, мин		1,5
Температура анода, °С	150	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

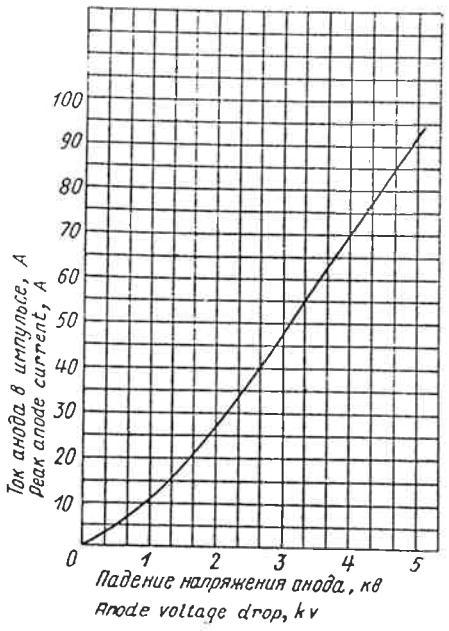
Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	5.3 ± 0.5
Peak anode voltage drop (peak anode current 70 A, anode current pulse duration 1 to 4 μs, T/τ ratio 5000), kV	≤4.9
Anode – cathode capacitance, pF	≤10
Peak anode voltage drop over 500 operating hours, kV	5.6

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Heater voltage, V	13	12
Peak inverse voltage, kV	32	
Peak anode current, A	70	
Anode dissipation, W	80	
Pulse duration, μs	2.5	
Readiness time, min		1.5
Anode temperature, °C	150	

Усредненная анодная характеристика.
Напряжение накала 12,6 В

Averaged anode characteristic.
Heater voltage 12.6 V



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ КЕНОТРОН ВК-20 HIGH-VACUUM HIGH-VOLTAGE RECTIFIER

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный кенотрон ВК-20 предназначен для выпрямления высокого напряжения.

Катод — оксидный, прямого накала.

Масса не более 40 г.

GENERAL

The high-vacuum high-voltage rectifier, type BK-20 i designed for high-voltage rectification

Type of cathode: oxide, directly heated

Mass: 40 g (ma

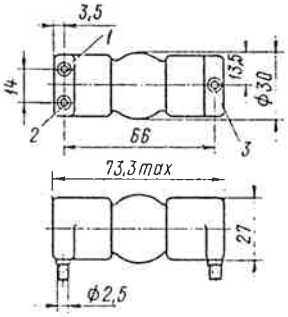


Схема соединения электродов с выводами:
1 — катод; *2* — подогреватель; *3* — анод

Diagram of electrode connections
1 — cathode; *2* — heater; *3* — anode

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды —60...+125 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре до 40 °С.

SERVICE CONDITIONS

Ambient temperature: —60 to +125 °C

Relative air humidity: up to 98% at 40 °C (max)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение накала, В	1
Падение напряжения на кенотроне, В	800
Амплитуда обратного напряжения, кВ	27
Ток анода, мА	1,5
Мощность накала, Вт	≤0,11
Электрические параметры в течение 1250 ч эксплуатации:	
падение напряжения на кенотроне, В	800
амплитуда обратного напряжения, кВ	27

Предельные значения допускаемых режимов эксплуатации

	Максимум	Минимум
Напряжение накала, В	1,1	0,9
Выпрямленный ток анода, мкА	12	
Амплитуда обратного напряжения, кВ	25	

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Filament voltage, V	1
Voltage drop across rectifier, V	800
Inverse voltage amplitude, kV	27
Anode current, mA	1.5
Filament power, W	≤0.11
Electrical parameters over 1250 operating hours:	
voltage drop across rectifier, V	800
inverse voltage amplitude, kV	27

Limiting Values of Operating Conditions

	Maximum	Minimum
Filament voltage, V	1.1	0.9
Rectified anode current, μA	12	
Inverse voltage amplitude, kV	25	

Внешторгиздат. Изд. № 49М2.