

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД MICROWAVE TRIODE

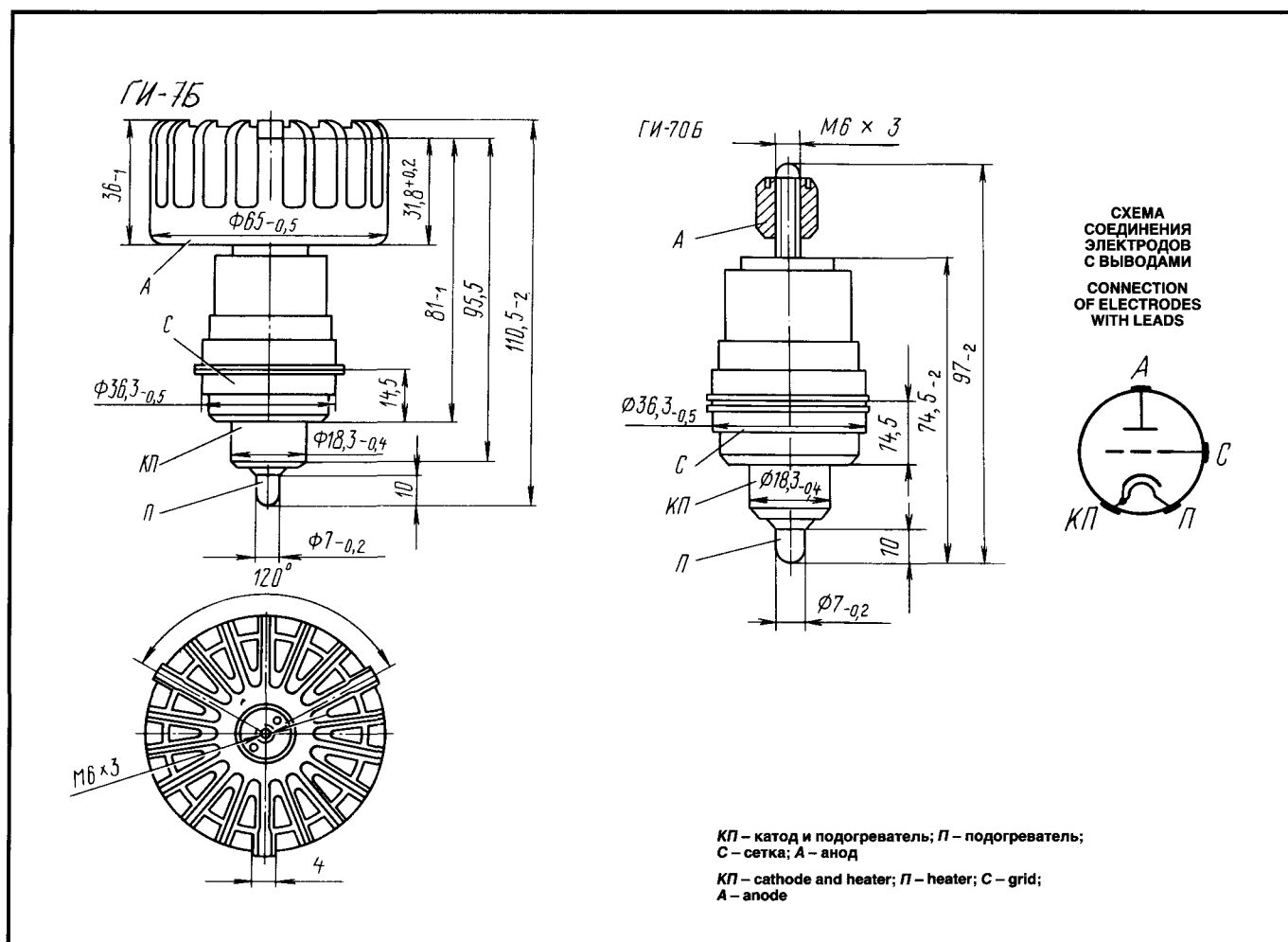
ГИ-7БТ (ГИ-70БТ)

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.

The ГИ-7Б (ГИ-70Б) microwave triode operates as an oscillator and an amplifier in continuous-wave or pulsed mode with anode modulation in the centimetric and decimetric wavelength ranges.

The triode is available in two variants differing in the type of cooling: the ГИ-7Б with a heat sink for forced air cooling and the ГИ-70Б with no heat sink for other systems of cooling.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Катод — оксидный косвенного накала.
Оформление — металлокерамическое.
Охлаждение — воздушное принудительное.
Высота с радиатором — 110,5 мм.
Высота без радиатора — 97 мм.
Диаметр с радиатором — 65 мм.
Масса с радиатором не более 330 г.
Масса без радиатора не более 170 г.

GENERAL

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.
Envelope: metal-ceramic.
Cooling: forced air.
Height: 110.5 mm with heat sink, 97 mm with no heat sink.
Diameter: 65 mm with heat sink.
Mass: at most 330 g with heat sink, 170 g with no heat sink.

ГИ-7БТ (ГИ-70БТ)

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД MICROWAVE TRIODE

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	5–600
ускорение, м/с ²	59
Многократные ударные нагрузки с ускорением, м/с ²	343
Температура окружающей среды, °С	–60 – +100
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре до +40 °С, %	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Электрические параметры

Напряжение накала, В	12,6
Ток накала, А	1,8–2,05
Крутизна характеристики (при напряжении анода 1,2 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
Межэлектродные емкости, пФ:	
входная	10–12,2
выходная	0,055–0,095
проходная	4–5,2
Время готовности (при напряжении анода 400 В), с, не более	90
Мощность выходная, Вт, не менее:	
в непрерывном режиме (при напряжении анода 1,05 кВ, токе анода 300 мА, длине волны 18,5 см)	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)	1,1·10 ⁴
в течение 650 ч эксплуатации	24

Максимальные предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В	12–13,2
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	–400 – +80
в импульсном режиме	–900 – +600
Ток катода, А:	
эффективное значение	0,6
постоянная составляющая в режиме класса В без модуляции	0,4
мгновенное значение в режиме	

OPERATING ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Vibration loads:	
frequencies, Hz	5–600
acceleration, m/s ²	59
Multiple impacts with acceleration, m/s ²	343
Ambient temperature, °C	–60 to +100
Relative humidity at up to +40 °C, %	98

BASIC DATA Electrical Parameters

Heater voltage, V	12.6
Heater current, A	1.8–2.05
Mutual conductance (at anode voltage 1.2 kV, grid voltage change by 1 V, anode current 150 mA), mA/V	20–26
Penetration factor (at anode voltage 1.3 kV, anode voltage change 200 V, anode current 150 mA), %	1.2–1.8
Operating point (negative grid voltage at anode voltage 1.3 kV, anode current 150 mA), V	12.5–7.5
Interelectrode capacitance, pF:	
input	10–12.2
output	0.055–0.095
transfer	4–5.2
Warm up time (at anode voltage 400 V), s, at most	90
Output power:	
in CW operation (at anode voltage 1.05 kV, anode current 300 mA, wavelength 18.5 cm), W, at least	30
in pulsed operation (at peak anode voltage 9 kV, anode current 7.5 A, wavelength 10 cm, 1/pulse duty factor 1,400–150, pulse duration 3–10 μs), kW, at least	11
Output power over 650 h of service, W, at least	24

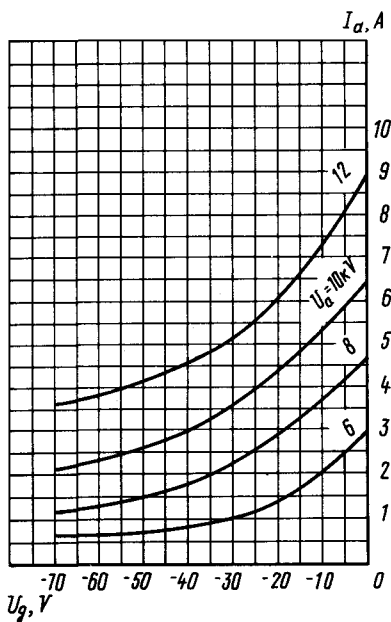
Limit Operating Values

Heater voltage, V	12–13.2
Anode voltage, kV:	
in pulsed operation	9
instantaneous value in CW operation	5
DC in continuous operation	2.5
DC with cold cathode	3
Grid voltage, V:	
instantaneous value in continuous operation	–400 to +80
in pulsed operation	–900 to +600
Cathode current, A:	
r.m.s. value	0.6
DC component under conditions of class B without modulation	0.4
instantaneous value under conditions of class B without modulation	1.25

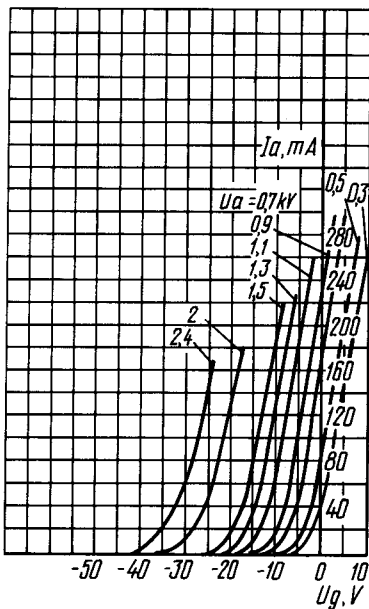
ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД MICROWAVE TRIODE

ГИ-7Б (ГИ-70Б)

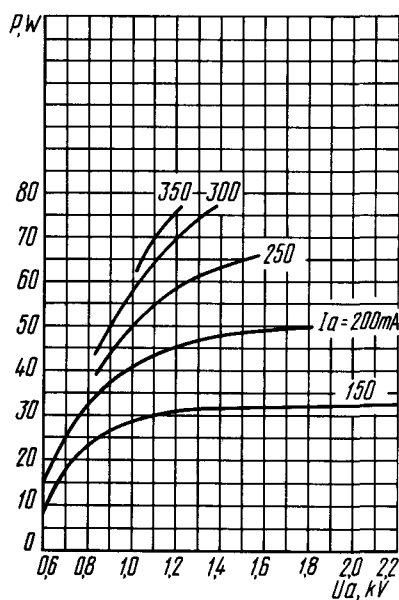
класса В без модуляции	1,25	Anode current (DC component in pulsed operation), A	7.5
Ток анода, постоянная составляющая в импульсном режиме, А	7,5	Dissipation, W:	
Рассеиваемая мощность, Вт:		anode	350
анодом	350	grid	7
сеткой	7	Wavelength, cm	9
Длина волны, см	9	Cathode heating time, min.	1.5
Время разогрева катода, мин	1,5	Pulse duration, μ s	10
Длительность импульса, мкс	10	Temperature, °C:	
Температура, °C:		anode end face	200
торца анода	200	anode heat sink	160
радиатора анода	160	cathode lead	100
вывода катода	100	grid lead	200
вывода сетки	200	outer ceramic parts	250
внешних керамических частей		Resistance in grid circuit, k Ω	10
лампы	250		
Сопротивление в цепи сетки, кОм	10		



Усредненные анодно-сеточные характеристики
Averaged Anode-Grid Characteristic Curves



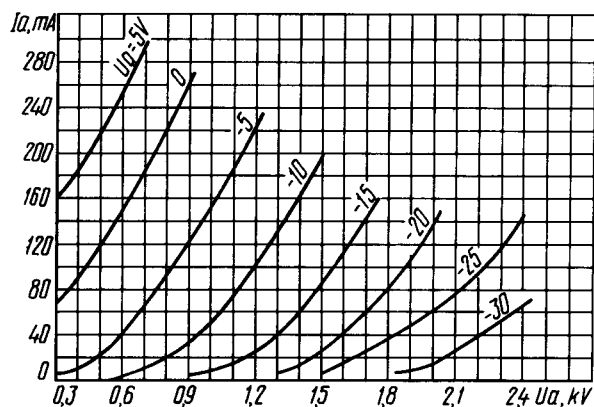
Усредненные импульсные анодно-сеточные характеристики:
 $U_i = 12.6$ В
Averaged Anode-Grid Characteristic Curves in Pulse Operation:
 $U_i = 12.6$ V



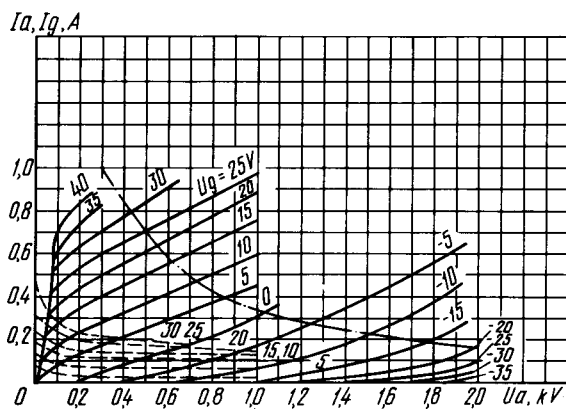
Усредненные характеристики зависимости колебательной мощности от напряжения анода в режиме непрерывного генерирования:
 $\lambda = 18.5$ см
Averaged Characteristic Curves Showing Oscillator Output Power versus Anode Voltage in Continuous-Wave Generation:
 $\lambda = 18.5$ cm

ГИ-7Б (ГИ-70Б)

ИМПУЛЬСНЫЙ ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТРИОД MICROWAVE TRIODE



Усредненные анодные характеристики
Averaged Anode Characteristic Curves



Усредненные характеристики:

$U_i = 12,6 \text{ В}$;

— анодные;

--- сеточно-анодные;

- · - · - наибольшая мощность, рассеиваемая анодом ($P_{a \max}$)

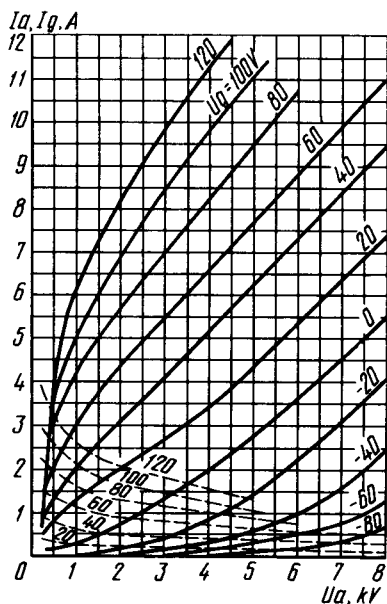
Averaged Characteristic Curves:

$U_i = 12,6 \text{ В}$;

— anode;

--- grid-anode;

- · - · - $P_{a \max}$



Усредненные импульсные характеристики:

$U_i = 12,6 \text{ В}$; $\tau = 4 \text{ мкс}$; частота посылок (f_r) равна 350 имп/с;

— анодные;

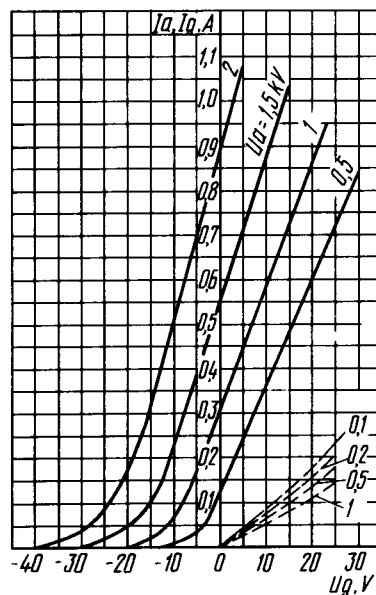
--- сеточно-анодные

Averaged Pulse-Operation Characteristic Curves:

$U_i = 12,6 \text{ В}$; $\tau = 4 \text{ мкс}$; frequency 350 imp/s;

— anode;

--- grid-anode



Усредненные характеристики:

$U_i = 12,6 \text{ В}$;

— анодно-сеточные;

--- сеточные

Averaged Characteristic Curves:

$U_i = 12,6 \text{ В}$;

— anode-grid;

--- grid

СПИСОК ОПЕЧАТОК ERRATA

Стр. 119 Page 119	Верхние диаграммы следует смотреть, переставив местами. The places of the upper diagrams should be changed for each other.
Стр. 225 Page 225	Напечатанные марки ГИ-7БТ следует читать ГИ-7Б (ГИ-70БТ) (ГИ-70Б) The printed ГИ-7БТ should be read ГИ-7Б (ГИ-70БТ) (ГИ-70Б)
Стр. 226 Page 226	To же Ditto
Стр. 229 Page 229	Напечатанные марки ГИ-7Б следует читать ГИ-7БТ (ГИ-70Б) (ГИ-70БТ) The printed ГИ-7Б should be read ГИ-7БТ (ГИ-70Б) (ГИ-70БТ)
Стр. 232 Page 232	To же Ditto