

ГЕПТОД HEPTODE

1A2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гептод 1A2П предназначен для преобразования частоты.

Катод — оксидный прямого накала.

Масса не более 10 г.

GENERAL

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

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 10 g.

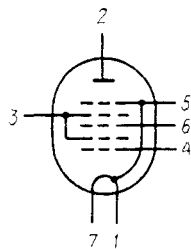
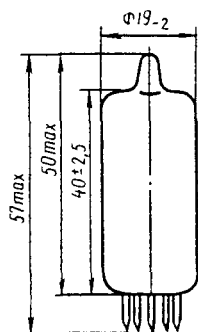


Схема соединения электродов с выводами:

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

Diagram of electrodes-to-pins connection:

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

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

SERVICE CONDITIONS

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

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:

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

Ток, мА:

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

Сопротивление гридлика сетки первой, кОм

51

Крутизна преобразования (при переменном напряжении сетки третьей 0,7 В эфф.), мА/В

$0,24_{-0,07}$

Крутизна гетеродина (при напряжении анода 45 В), мА/В

$0,82_{-0,17}$

Обратный ток сетки третьей (при напряжении сетки третьей -1 В), мкА

$\leq 0,3$

Емкость, пФ:

гридлика сетки первой	$4 \cdot 10^{-6}$
входная	5,1
выходная	6,3
проходная	$\leq 0,6$
входная гетеродина	0,95
выходная гетеродина	7,3
сетка первая — сетка третья	0,14

Электрические параметры в течение 1500 ч эксплуатации:

крутизна преобразования, мА/В $\geq 0,1$

Предельные значения допустимых режимов эксплуатации

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

SPECIFICATION

Electrical Parameters

Voltage, V:

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

Current, mA:

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

Grid 1 leak resistance, kOhm

51

Conversion transconductance, at alternating grid 3 voltage 0.7 V (r.m.s.), mA/V

$0.24_{-0.07}$

Heterodyne oscillator transconductance, at anode voltage 45 V, mA/V

$0.82_{-0.17}$

Inverse grid 3 current, at grid 3 voltage -1 V, μA

≤ 0.3

Capacitance, pF:

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

Electrical parameters over 1500 operating hours:

conversion transconductance, mA/V ≥ 0.1

Limit Values of Operating Conditions

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

Усредненные характеристики:

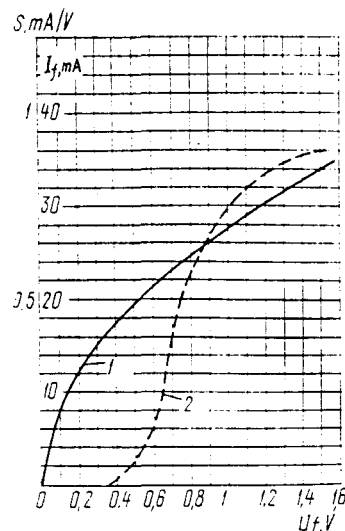
1 — ток накала; 2 — крутизна характеристики гетеродина

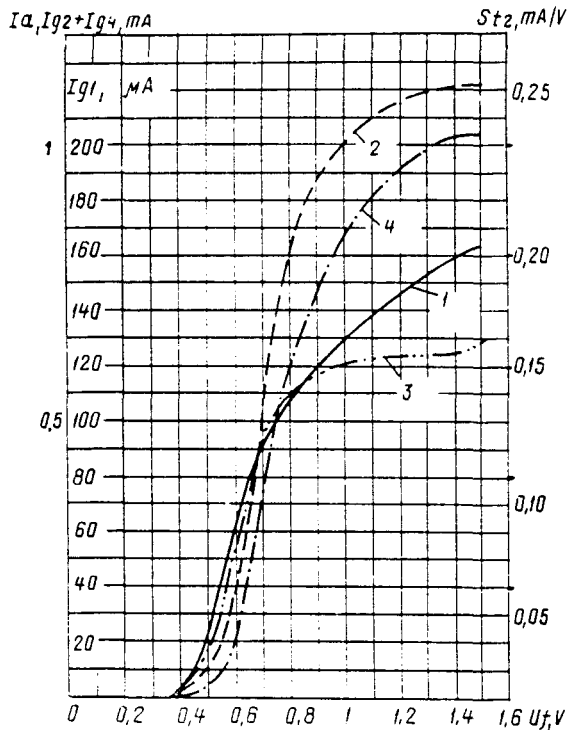
$U_a = U_{g2} = U_{g4} = 45 \text{ V}$, $U_{g3} = 0 \text{ V}$

Averaged characteristics:

1 — filament current; 2 — heterodyne oscillator transconductance

$U_a = U_{g2} = U_{g4} = 45 \text{ V}$, $U_{g3} = 0 \text{ V}$



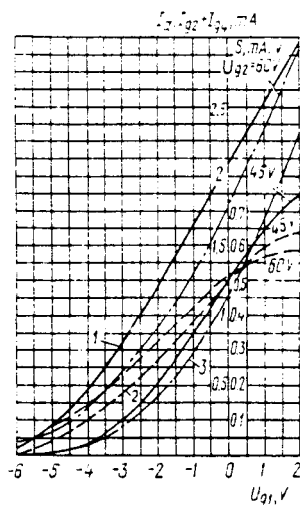


Усредненные характеристики:

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

Averaged characteristics:

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

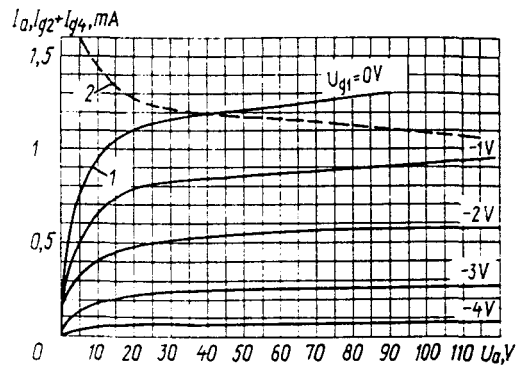


Усредненные характеристики:

1 — анодно-сеточные; 2 — крутизна; 3 — сеточные (по сетке второй и четвертой)
 $U_r = 1.2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics:

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

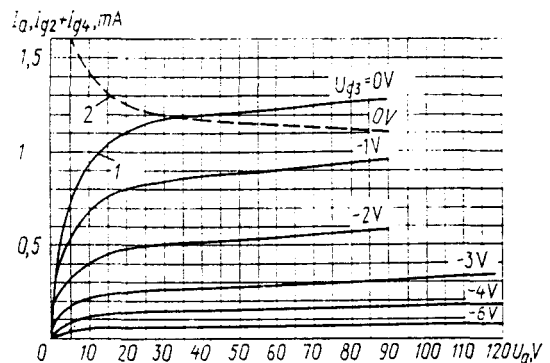


Усредненные характеристики:

1 — анодные; 2 — сеточно-анодные (по сетке второй и четвертой)
 $U_r = 1.2$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g3} = 0$ V

Averaged characteristics:

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

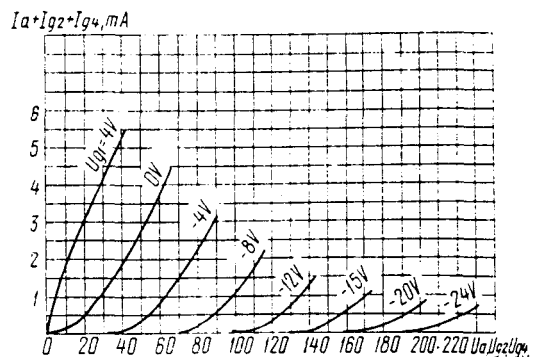


Усредненные характеристики:

1 — анодные; 2 — сеточно-анодные (по сетке второй и четвертой)
 $U_r = 1.2$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $U_{g1} = 0$ V

Averaged characteristics:

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

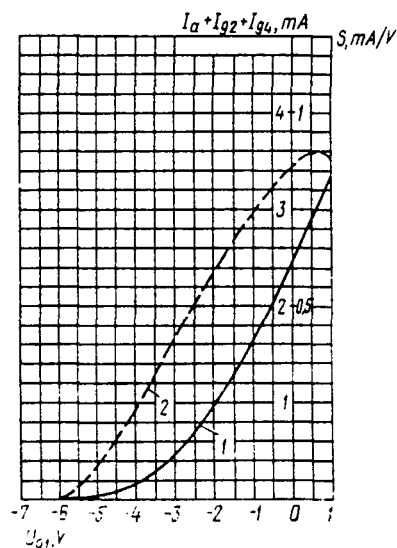


Усредненные анодные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом)

$U_r = 1.2$ V, $U_{g3} = 0$ V

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

$U_r = 1.2$ V, $U_{g3} = 0$ V

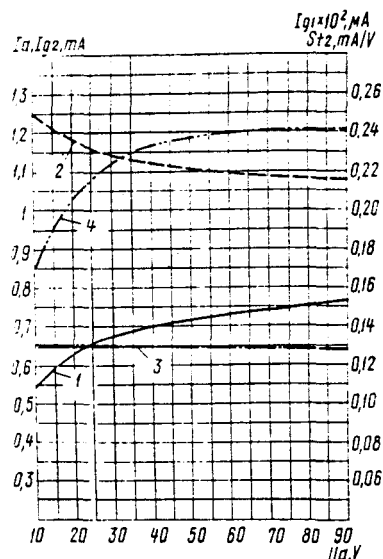


Усредненные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом):

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

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

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

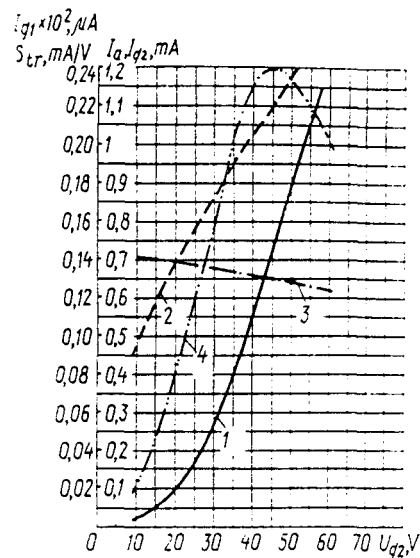


Усредненные динамические характеристики:

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

Averaged dynamic characteristics:

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

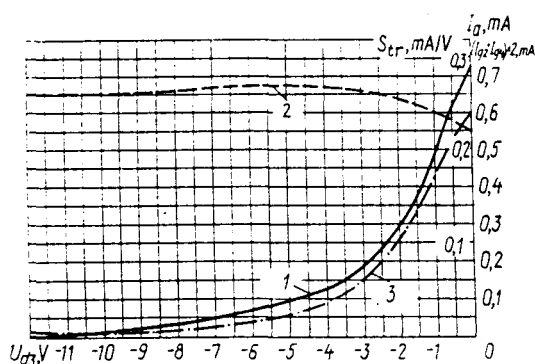


Усредненные динамические характеристики:

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

Averaged dynamic characteristics:

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

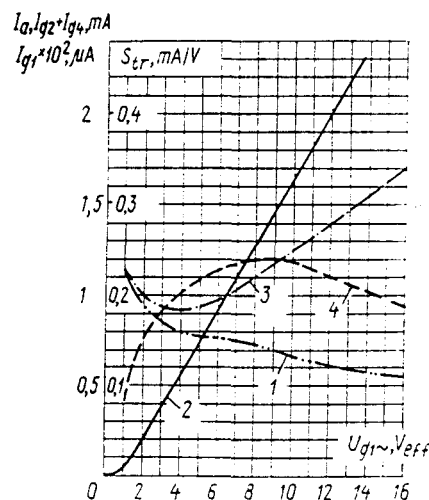


Усредненные динамические характеристики:

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

Averaged dynamic characteristics:

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

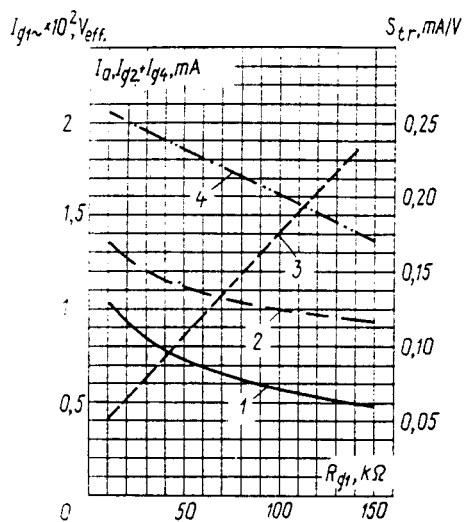


Усредненные динамические характеристики:

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

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode current; 2 — grid 1 current; 3 — grid 2 and grid 4 current; 4 — conversion transconductance $U_r = 1,2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $R_{g1} = 51$ k Ω



Усредненные динамические характеристики:

1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой;
3 — напряжение сетки первой, переменное; 4 — кру-
тизна характеристики

$U_t = 1,2 \text{ V}$, $U_a = 60 \text{ V}$, $U_{g2} = U_{g4} = 45 \text{ V}$, $I_{g1} = 130 \mu A$

Averaged dynamic characteristics:

1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current;
3 — grid 1 voltage (A.C.); 4 — transconductance

$U_t = 1.2 \text{ V}$, $U_a = 60 \text{ V}$, $U_{g2} = U_{g4} = 45 \text{ V}$, $I_{g1} = 130 \mu A$