

ГЕПТОД HEPTODE

1A2П

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Гептод 1A2П предназначен для преобразования частоты.

Катод — оксидный прямого накала.

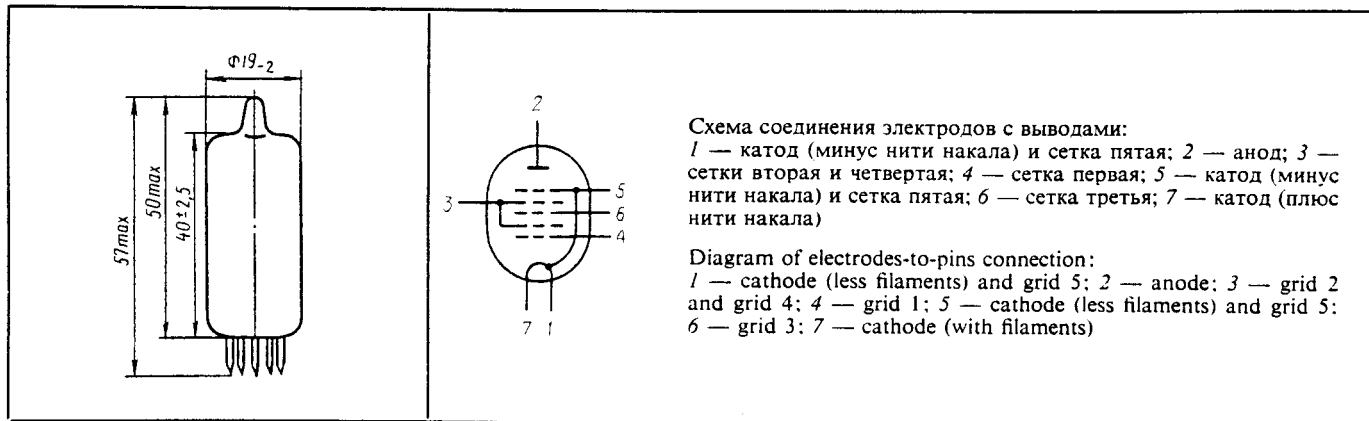
Масса не более 10 г.

GENERAL

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

Cathode: directly heated, oxide-coated.

Mass: at most 10 g.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

SERVICE CONDITIONS

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

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение, В:	
накала	1,2
анода	60
сеток второй и четвертой	45
сетки третьей	0
сетки первой, переменное, (эфф.)	8
Ток, мА:	
накала	30 ± 3
анода	$0,7 \pm 0,3$
сеток второй и четвертой	$1,1 \pm 0,5$
сетки первой	115_{-35}
Спротивление 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

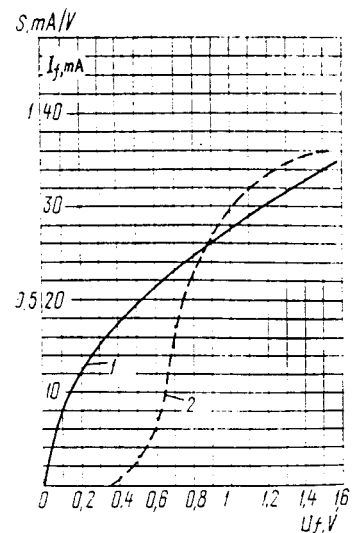
Voltage, V:	
filament	1.2
anode	60
grid 2 and grid 4	45
grid 3	0
grid 1, A.C. (r.m.s.)	8
Current, mA:	
filament	30 ± 3
anode	0.7 ± 0.3
grid 2 and grid 4	1.1 ± 0.5
grid 1	115_{-35}
Grid 1 leak resistance, kOhm	51
Conversion transconductance, at alternating grid 3 voltage 0.7 V (r.m.s.), mA/V	$0.24_{-0.07}$
Heterodyne oscillator transconductance, at anode voltage 45 V, mA/V	$0.82_{-0.17}$
Inverse grid 3 current, at grid 3 voltage -1 V, μ A	≤ 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

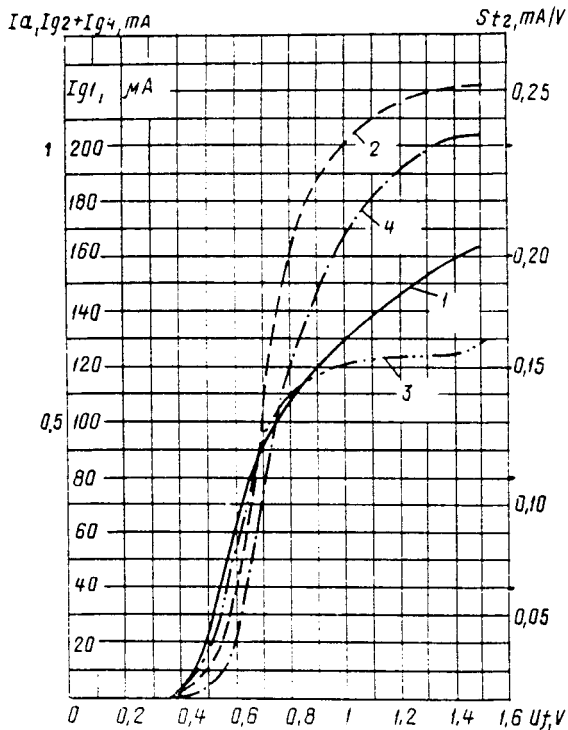
Limit Values of Operating Conditions

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



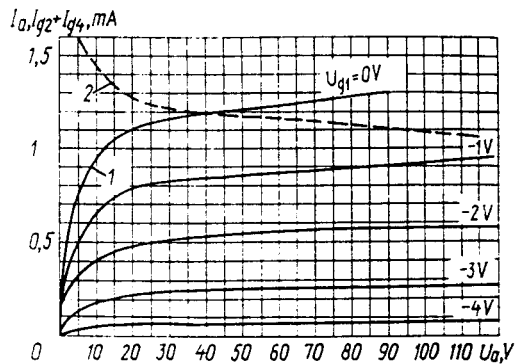


Усредненные характеристики:

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

Averaged characteristics:

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

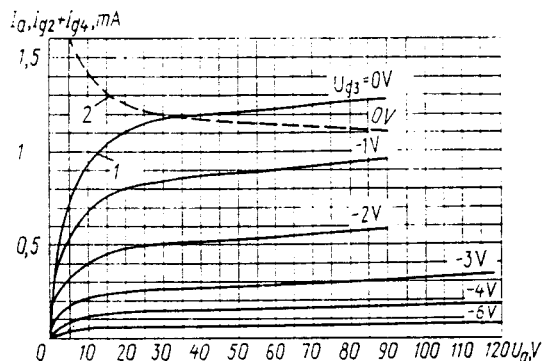


Усредненные характеристики:

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

Averaged characteristics:

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

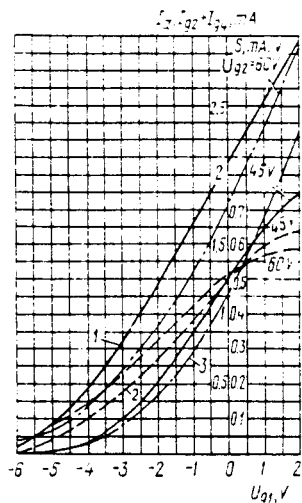


Усредненные характеристики:

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

Averaged characteristics:

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

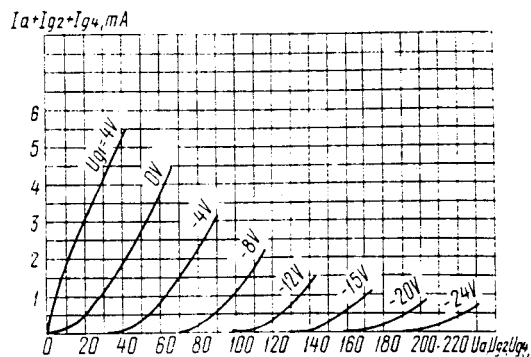


Усредненные характеристики:

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

Averaged characteristics:

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

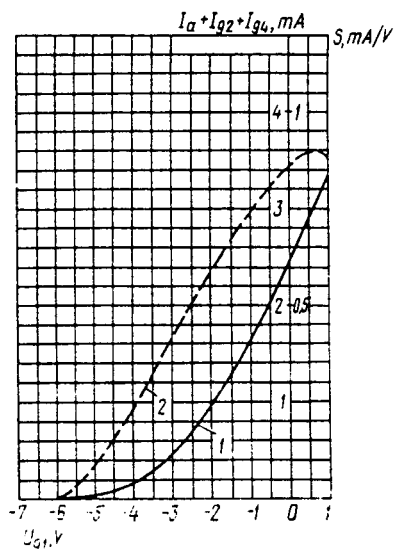


Усредненные анодные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом)

$U_r = 1,2 \text{ V}$, $U_{g3} = 0 \text{ V}$

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

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

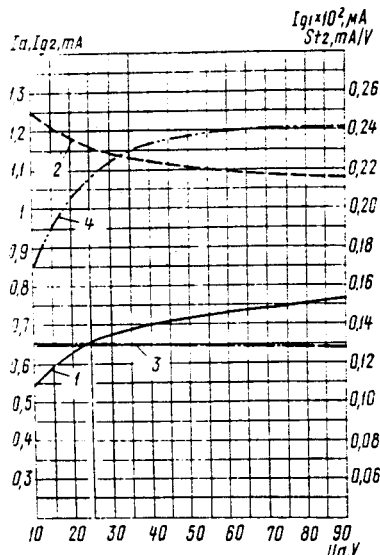


Усредненные характеристики гетеродина (сетки вторая и четвертая соединены с анодом):

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:

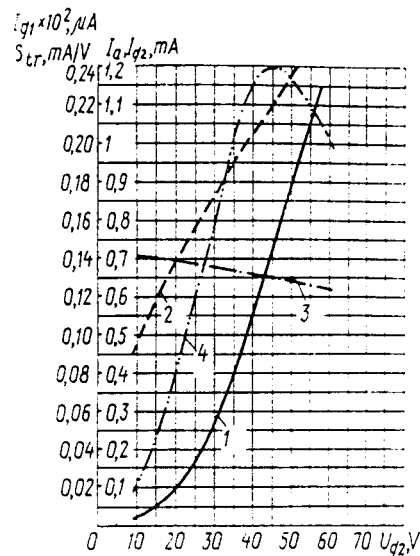
1 — анодная; 2 — сеточно-анодная (по сетке второй); 3 — сеточно-анодная; 4 — крутизна преобразования

$U_r = 1,2$ 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



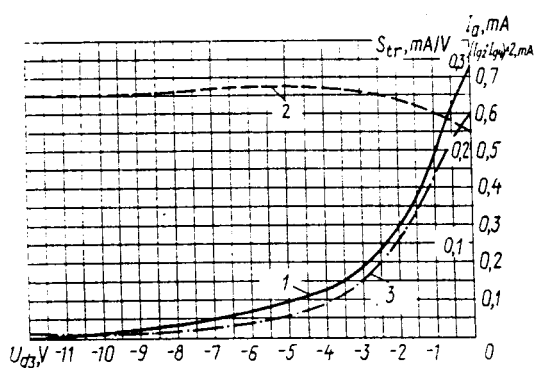
Усредненные динамические характеристики:

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

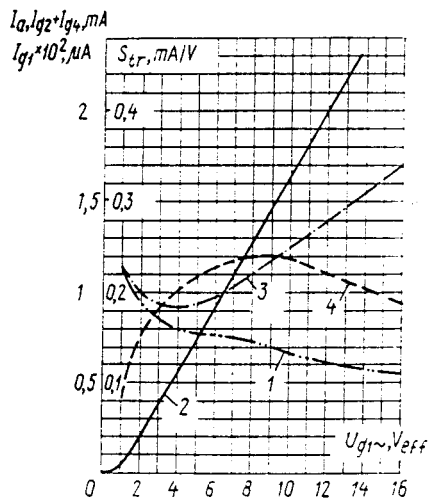


Усредненные динамические характеристики:

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



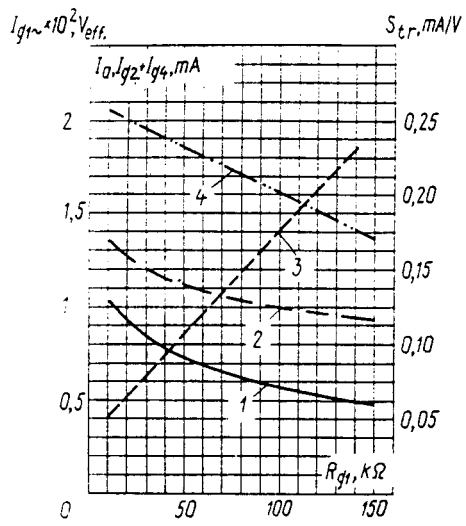
Усредненные динамические характеристики:

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

$U_f = 1,2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $I_{g1} = 130$ μ A

Averaged dynamic characteristics:

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

$U_f = 1.2$ V, $U_a = 60$ V, $U_{g2} = U_{g4} = 45$ V, $I_{g1} = 130$ μ A