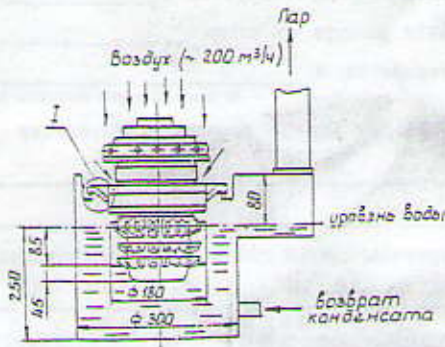
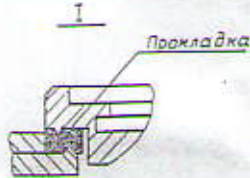


Схема охлаждения лампы



Примечание. Расход воздуха дан для нормальных климатических условий.



Поправочный коэффициент увеличения расхода воздуха при его повышенной температуре

Температура охлаждающего воздуха, °C	25	40	55	70
Поправочный коэффициент	1	1,4	1,8	1,9

2.2. Предельно допустимые режимы эксплуатации.	
Напряжение накала, В, не более	8,7
Пусковой ток накала (амплитудное значение), А, не более	270
Напряжение анода постоянное, кВ, не более	10
Напряжение второй сетки постоянное, кВ, не более	1,5
Мощность, рассеиваемая анодом, кВт, не более	30
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, кВт, не более	0,7
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, кВт, не более	0,3
Частота (при выходной мощности 30 кВт), МГц, не более	70
Температура оболочки, °C, не более	175

- Примечания:
1. Одновременно не должно достигаться более одного из указанных предельно допустимых значений параметров.
 2. Максимальное отклонение напряжения накала в процессе эксплуатации от установленного в аппаратуре значения не должно превышать $\pm 0,4$ В.
 3. Допускается анодно-экранная модуляция с коэффициентом модуляции не более 1 по напряжению анода, при этом максимальное значение напряжения второй сетки не должно превышать 1,5 кВ.
 4. Лампу можно применять на частотах свыше 70 МГц, при этом рабочие режимы должны быть согласованы в установленном порядке с предприятием-изготовителем.

2.3. Интенсивность отказов λ , отнесенная к нормальным климатическим условиям в режимах, допускаемых п. 2.2, в течение наработки 3000 ч, не более $5 \cdot 10^{-5}$ 1/ч.
90%-ный срок сохраняемости не менее 5 лет.

2.4. Габаритные размеры лампы:

высота, мм, не более	330
диаметр, мм, не более	244,5
Масса, кг, не более	17

2.5. Содержание драгоценных металлов: серебро, г 19,9909

2.6. Содержание цветных металлов:

вольфрам, г	32
медь, г	12 240
молибден, г	240
никель и сплавы с никелем, г	115



ЛАМПА ГУ-61П

ОКП 63 4310 6951

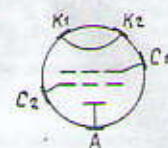
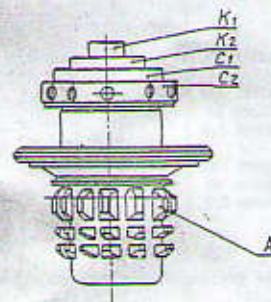
Паспорт

1. Общие сведения

Мощный генераторный тетрод ГУ-61П в металлокерамическом оформлении с прямонакальным катодом и внешним анодом с испарительным охлаждением предназначен для усиления мощности высокочастотных колебаний, в том числе в режиме усиления однополосного сигнала, на частотах до 70 МГц в стационарных радиотехнических устройствах производственно-технического назначения.

Индивидуальный № _____ Дата изготовления _____
(Номер нанесен на выводе второй сетки)

Схема соединения электродов лампы с контактирующими выводами



Обозначение вывода	Наименование электрода
K1 и K2	Катод
C1	Первая сетка
C2	Вторая сетка
A	Анод

4.7. Рекомендации по увеличению наработки

В целях увеличения наработки лампы рекомендуется эксплуатировать лампу при пониженной мощности накала при условии обеспечения лампой требуемых параметров аппаратуры;

поддерживать в течение всего времени эксплуатации значение мощности накала постоянным, равным мощности накала в начале работы лампы, например, путем снижения напряжения накала через 300—500 ч.

5. Правила хранения

5.1. Лампу следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя, смонтированной в аппаратуре и в комплекте ЗИП в отапливаемых (или охлаждаемых) и вентилируемых складах при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С.

5.2. При хранении лампа должна устанавливаться вертикально, анодом вниз, в прочную стойку и закрепляться в индивидуальном гнезде.

Запрещается хранить лампу в горизонтальном положении, прислоненной к стенке или неукрепленной.

6. Гарантии изготовителя

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие лампы требованиям ОД 0.331.132 ТУ при соблюдении потребителем режимов и условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, а также указаний по применению, монтажу и эксплуатации, установленных ТУ.

6.2. Гарантийная наработка 3000 ч в пределах гарантийного срока.

6.3. Гарантийный срок — 5 лет с даты приемки, а в случае перепроверки — с даты перепроверки.

7. Рекламации

В случае преждевременного выхода лампы из строя ее следует возвратить предприятию-изготовителю вместе с паспортом с указанием следующих сведений.

8

Уровень воды в баке должен поддерживаться не ниже указанного на схеме приложения 1.

Система охлаждения должна иметь защиту ламп от снижения уровня воды ниже допустимого.

Линия возврата конденсата должна сообщаться с атмосферой.

Система охлаждения может быть дополнена элементами контроля и регулировки параметров теплоносителей первичного и вторичного контуров.

4.4.2. Охлаждение остальных элементов оболочки — воздушное.

Расход охлаждающего воздуха должен быть таким, чтобы температура оболочки не превышала предельно допустимого значения за все время эксплуатации лампы.

Ориентировочное значение расхода воздуха и рекомендуемая схема обдува приведены в приложении 1.

Уточненное значение расхода воздуха устанавливают в зависимости от конструкции элементов аппаратуры, организуя воздушный поток, охлаждающий оболочку.

4.4.3. Охлаждение на лампу должно подаваться до включения напряжения накала и прекращаться не ранее чем через 2 мин после отключения напряжения накала.

4.5. Порядок включения напряжений на лампу

4.5.1. Напряжения на электроды лампы подают в следующей последовательности:

напряжение накала плавно или ступенями, при этом не должно превышать значение пускового тока накала (амплитудное) 270 А. При напряжении накала лампу выдерживают в течение 5 мин;

напряжение смещения (допускается напряжение накала и напряжение смещения подавать одновременно);

напряжение анода, плавно или ступенями;

напряжение второй сетки.

Выключение напряжений должно производиться в обратном порядке.

В случае кратковременного отключения всех питающих напряжений в течение не более 15 с допускается подача напряжений смещения, анода и второй сетки сразу после подачи напряжения накала.

6

4.3. Требования к аппаратуре

4.3.1. При работе лампы в аппаратуре возможные изменения нагрузки не должны приводить к превышению предельно допустимых значений параметров, приведенных в п. 2.2.

4.3.2. Крепление лампы в аппаратуре производят только за фланец анода.

4.3.3. Аппаратура должна обеспечивать необходимую последовательность подачи напряжений на электроды лампы.

4.3.4. В цепях анода и сеток должны быть предусмотрены быстродействующие устройства, защищающие электроды от перегрузок (искрений).

Правильность действия устройств, отключающих напряжения питания электродов при превышении тока срабатывания устройства, может быть проверена методом калиброванной проволоки.

Для этого медную проволоку диаметром $d = 0,11$ мм и длиной $l = 300—350$ мм одним концом подсоединяют вместо электродов лампы к выводу источника питания, а другим закорачивают источник на землю.

Защитное устройство функционирует правильно, если не происходит перегорания проволоки.

Примечание. Требования по быстродействующей защите предъявляются к аппаратуре, разработанной после 1982 г.

4.4. Охлаждение

4.4.1. Охлаждение анода — испарительное. Рекомендуемая конструкция анодного бака приведена в приложении 1. Для повышения эффективности охлаждения анод помещают в термосифонный цилиндр, предназначенный для увеличения скорости движения кипящей воды около анода лампы.

Термосифонный цилиндр, прикрепленный или к аноду лампы, или к испарительному баку, должен быть строго соосен с лампой.

Соединение лампы с баком должно соответствовать приведенному в приложении 1. Герметичность соединения достигается резиновой прокладкой, установленной на торце фланца бака. Прокладка уплотняется собственным весом лампы.

5

4.6. Порядок тренировки

4.6.1. При первом включении, если с момента изготовления прошло более 1 мес., а также при включении после длительного хранения и после длительных перерывов в работе более 3 мес., лампу подвергают тренировке непосредственно в аппаратуре, в которой она работает, или на специальной установке. Установка или аппаратура, в которой производится тренировка, должна иметь устройства, отключающие напряжение питания электродов при искрениях в лампе и отвечающие требованиям п. 4.3.

4.6.2. Рекомендуется следующий порядок тренировки:

включить все виды охлаждения;

подать напряжение накала и напряжение смещения и выдержать в этом режиме 10 мин;

подать напряжение анода, составляющее 0,4—0,6 напряжения анода, установленного для аппаратуры;

подать напряжение второй сетки, составляющее 0,4—0,6 напряжения второй сетки, установленного для аппаратуры;

подать напряжение возбуждения такой величины, чтобы выходная мощность не превышала половины установленного для аппаратуры значения, а мощности, рассеиваемые сетками, не превышали предельно допустимых значений. Выдержать в этом режиме 20—30 мин;

подать плавно или ступенями по $0,1U$, (с выдержкой на каждой ступени по 5—10 мин) напряжение анода, установленное для аппаратуры;

подать плавно напряжение второй сетки, установленное для аппаратуры;

установить значение напряжения возбуждения таким, при котором обеспечивается выходная мощность, установленная для аппаратуры, и выдержать в этом режиме 1,5—2 ч.

В случае отсутствия в лампе искрений допускается сокращение времени выдержки.

Если при повышении напряжения анода, второй сетки или напряжения возбуждения в лампе произойдет искрение, то следует снизить эти напряжения на 20% либо перейти на предыдущую ступень и выдержать в этом режиме 10 мин, а затем продолжить тренировку в указанной выше последовательности.

7