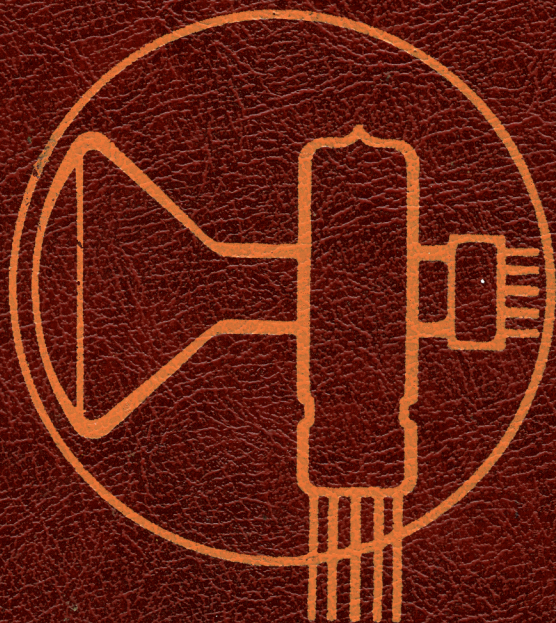


А. Л. Бульчев, В. И. Галкин,
В. А. Прохоренко

СПРАВОЧНИК ПО ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫМ ПРИБОРАМ



**А. Л. БУЛЫЧЕВ, В. И. ГАЛКИН,
В. А. ПРОХОРЕНКО**

**СПРАВОЧНИК
ПО
ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫМ
ПРИБОРАМ**

МИНСК «БЕЛАРУСЬ» 1982

ББК 32.851я2

Б 90

УДК 621.385(035.5)

Рецензент

В. С. БОЛЬБАСОВ, канд. техн. наук

Б $\frac{2403000000-184}{М 301(05)-82}$ 098-81

© Издательство «Беларусь», 1982.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уровень развития радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) определяется объемом и качеством используемых в ней электронных приборов и интегральных микросхем. Успешному конструированию и ремонту радиоэлектронной аппаратуры способствует наличие сведений о режимах эксплуатации электронных приборов.

В связи с бурным развитием производства полупроводниковых приборов и микроэлектроники в последнее время появилось много справочной литературы по этим направлениям. Однако справочников по электровакуумным приборам еще явно недостаточно. Это вызывает определенные трудности для широкого круга специалистов, занимающихся разработкой, обслуживанием и эксплуатацией радиоэлектронной аппаратуры, содержащей электровакуумные приборы.

Данный справочник содержит довольно обширные сведения более чем о 500 типах электровакуумных приборов. Приведенные в нем характеристики и параметры позволяют выбрать наиболее приемлемый тип электровакуумного прибора и режим его работы.

В книге принята табличная форма представления параметров, что дает возможность привести более полные сведения о значительном количестве электровакуумных приборов.

1. ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ЛАМПЫ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫХ ЛАМПАХ

1.1.1. Основные типы электронно-управляемых ламп

Согласно ГОСТ 13820—77, электронно-управляемой (электронной) лампой называют электровакуумный прибор, работа которого основана на управлении током, ограниченным пространственным зарядом, с помощью потенциалов электродов.

Электронная лампа состоит из баллона, системы вводов и системы электродов. Система электродов, располагающаяся внутри баллона, является важнейшей частью электронной лампы, определяющей ее свойства. Главные элементы электродной системы — катод и анод.

Катод является источником электронной эмиссии, а анод — ускоряющим электродом и основным коллектором (приемником) электронов.

Электронно-управляемая лампа, имеющая только анод и катод, называется э л е к т р о в а к у у м н ы м д и о д о м. При подаче на анод диода положительного напряжения относительно катода между анодом и катодом создается ускоряющее электрическое поле, заставляющее электроны двигаться к аноду. Попавшие на анод электроны создают анодный ток диода I_a . При подаче на анод отрицательного напряжения между анодом и катодом образуется тормозящее электрическое поле, препятствующее попаданию электронов на анод. Анодный ток в этом случае не протекает.

Таким образом, диод обладает односторонней электрической проводимостью. Это свойство обусловило широкое применение диодов для выпрямления переменного напряжения, детектирования колебаний, преобразования частоты и других целей.

Трехэлектродная лампа, имеющая анод, катод и сетку, называется т р и о д о м. Сетка располагается в непосредственной близости от катода, поэтому напряженность электрического поля, образованного между катодом и сеткой при подаче на сетку некоторого напряжения, оказывается значительно больше напряженности электрического поля, созданного между катодом и анодом при подаче на анод напряжения, равного напряжению сетки. Другими словами, напряжение сетки U_c сильнее влияет на анодный ток, чем анодное напряжение.

Путем изменения напряжения сетки можно управлять анодным током триода. Поэтому сетка, используемая для этой цели, назы-

вается управляющей сеткой, или управляющим электродом.

Четырехэлектродная электронно-управляемая лампа, включающая анод, катод, управляющий электрод и дополнительный электрод, который обычно выполняет роль экранирующей сетки, называется тетродом.

Экранирующая сетка существенно влияет на токопрохождение в тетроде, уменьшая воздействие анодного напряжения на анодный и катодный токи.

Работа тетрода в усилительных устройствах осуществляется, как правило, при отрицательном напряжении первой сетки и отсутствии в ней тока. Для протекания катодного и анодного токов на вторую сетку необходимо подавать положительное напряжение. Величина этого напряжения составляет обычно от нескольких десятков до нескольких сотен вольт.

Положительное напряжение второй сетки приводит к появлению в ней тока I_{c2} , а также «провалов» на анодных характеристиках и «подъемов» — на сеточно-анодных характеристиках. Это явление называют динаatronным эффектом.

В большинстве случаев динаatronный эффект представляет собой вредное явление, приводящее к искажению усиливаемых сигналов и самовозбуждению усилителей. Для борьбы с ним принимают различные меры.

Общим методом устранения динаatronного эффекта является создание между анодом и второй сеткой электрического поля, тормозящего движение вторичных электронов, выбиваемых с анода лампы, ко второй сетке. Такое поле образуется при увеличении расстояния между анодом и экранирующей сеткой или плотности первичного электронного потока, образованного электронами, эмитируемыми катодом. Увеличение плотности электронного потока достигается при фокусировке электронного потока путем введения в тетрод специальных пластин, электрически соединенных с катодом и имеющих его потенциал. Такие тетроды получили название лучевых тетродов.

Динаatronный эффект можно также устранить, если ввести между анодом и экранирующей сеткой третью сетку, называемую антидинаatronной, или защитной. Эта сетка электрически соединена с катодом, в результате чего в плоскости этой сетки напряженность электрического поля оказывается меньшей, чем у анода. Между третьей сеткой и анодом образуется электрическое поле, препятствующее прохождению вторичных электронов ко второй сетке и возвращающее их на анод.

Электронно-управляемые лампы с тремя сетками называют пентодами.

Применяя специальную конструкцию управляющей сетки, изготавливают пентоды с почти постоянной крутизной анодно-сеточной характеристики, а также с переменной крутизной данной характери-

стики. Пентоды с переменной крутизной широко применяются в схемах автоматической регулировки усиления (АРУ).

В некоторых электронно-управляемых лампах анодный ток создается не только электронами, эмиттируемыми катодом, но и вторичными электронами, выбиваемыми первичными электронами из специального дополнительного электрода, называемого динодом. Такие лампы называют электронно-управляемыми лампами со вторичной эмиссией.

Для получения высокой крутизны в некоторых электронно-управляемых лампах между катодом и управляющей сеткой вводится дополнительная сетка, на которую подается небольшое положительное напряжение. Благодаря этому вблизи управляющей сетки создается значительное электронное облачко, из которого и образуется анодный ток лампы. Такие электронно-управляемые лампы называют лампами с катодной сеткой.

Если третью сетку пентода не соединять с катодом, а снабдить ее самостоятельным выводом, то такие пентоды можно использовать для преобразования частоты. При подаче напряжений с частотой f_1 на первую (управляющую) сетку и с частотой f_2 на третью сетку в анодной цепи можно выделить напряжение суммарной ($f_0 = f_1 + f_2$) или разностной ($f_0 = f_1 - f_2$) частоты. Однако из-за сравнительно больших междуэлектродных емкостей и малого внутреннего сопротивления пентоды не получили широкого применения для преобразования частоты. Для этой цели были разработаны специальные многосеточные лампы: гексоды — с четырьмя сетками, гептоды — с пятью сетками (пентагриды), а также комбинированные — триод-пентоды, триод-гексоды, триод-гептоды и др.

1.1.2. Основные электрические параметры электронно-управляемых ламп

Электронно-управляемые лампы характеризуются специальными и общими электрическими параметрами.

К основным общим электрическим параметрам относятся: крутизна статической анодно-сеточной характеристики (крутизна характеристики или крутизна), внутреннее сопротивление и статистический коэффициент усиления. Специальные параметры характеризуют свойства электронных ламп в зависимости от наиболее важных областей их применения.

Крутизной характеристики S электронно-управляемой лампы называют отношение изменения анодного тока dI_a к вызвавшему его изменению напряжения управляющей сетки dU_{c1} при неизменных напряжениях остальных электродов лампы (в мА/В):

$$S = dI_a / dU_{c1}. \quad (1)$$

Внутренним сопротивлением R_i называют отношение изменения анодного напряжения dU_a к соответствующему

ему изменению анодного тока dI_a при постоянных напряжениях остальных электродов (в Ом):

$$R_i = dU_a / dI_a. \quad (2)$$

Статическим коэффициентом усиления μ называют отношение изменений напряжений анода dU_a и управляющей сетки dU_{c1} , вызывающих одинаковые изменения анодного тока при постоянных напряжениях остальных электродов лампы:

$$\mu = -dU_a / dU_{c1}. \quad (3)$$

При малых изменениях напряжений и токов между этими изменениями существует линейная зависимость, и дифференциалы можно заменить конечными приращениями. В этом случае выражения (1), (2) и (3) примут вид:

$$S = \Delta I_a / \Delta U_{c1} \quad \text{при } U_{c2}, U_a = \text{const}; \quad (4)$$

$$R_i = \Delta U_a / \Delta I_a \quad \text{при } U_{c1}, U_{c2} = \text{const}; \quad (5)$$

$$\mu = -\Delta U_a / \Delta U_{c1} \quad \text{при } I_a, U_{c2} = \text{const}. \quad (6)$$

Выражения (4), (5) и (6) используются для определения параметров S , R_i и μ по статическим характеристикам электронно-управляемых ламп.

Электрические параметры S , R_i и μ связаны между собой соотношением:

$$\mu = SR_i,$$

позволяющим по двум известным параметрам определить третий.

Эффективность работы частотно-преобразовательных электронно-управляемых ламп определяется крутизной преобразования $S_{пр}$, рассчитываемой как отношение переменной составляющей анодного тока промежуточной частоты к переменному напряжению сигнальной сетки при заданном переменном напряжении гетеродинной сетки.

Крутизна преобразования в 3...4 раза меньше крутизны характеристики, она возрастает с увеличением напряжения гетеродина.

Диоды характеризуются такими параметрами, как крутизна анодной характеристики S в заданной точке и внутреннее сопротивление R_i переменному току, определяемыми по выражениям (S в мА/В, R_i в Ом):

$$S = dI_a / dU_a = \Delta I_a / \Delta U_a;$$

$$R_i = dU_a / dI_a = \Delta U_a / \Delta I_a.$$

Сопротивление R_0 диода постоянному току определяется в рабочей точке при заданных анодном токе I_{a_0} и анодном напряжении U_{a_0} в соответствии с выражением (в Ом):

$$R_0 = U_{a_0} / I_{a_0}.$$

Важным параметром кенотронов является выпрямленный ток $I_{вып}$, представляющий собой постоянную составляющую импульсов анодного тока кенотрона, и амплитуда обратного напряжения $U_{a.обр}$, равная амплитудному значению разности потенциалов между като-

дом и анодом лампы при появлении на ее катоде более высокого потенциала относительно анода.

Кроме этих параметров для характеристики свойств электронно-управляемых ламп используется и ряд других: ток эмиссии катода, сопротивление резистора в цепи катода, запирающее напряжение, уровень шумов.

Ток эмиссии катода I_s обусловлен испусканием электронов с поверхности катода. При импульсном режиме работы ток $I_{эн}$ равен среднему значению тока эмиссии катода I_s за время действия импульса.

Иногда вместо постоянного напряжения управляющей сетки для номинального режима работы приводятся значения сопротивлений резисторов в цепях катода R_k и управляющей сетки R_{c1} , используемых для создания автоматического смещения. При этом имеется в виду, что необходимое значение отрицательного напряжения между управляющей сеткой и катодом получается за счет протекания через резистор R_k постоянной составляющей катодного тока. Напряжение автоматического смещения на резисторе, включенном в цепь управляющей сетки, может образовываться лишь при режимах работы электронных ламп с токами первой сетки.

З а п и р а ю щ е е н а п р я ж е н и е $U_{c. зап.}$, или напряжение отсечки анодного тока, — это напряжение первой сетки, при котором анодный ток столь незначителен, что им можно пренебречь.

Уровень шумов усилительных электронно-управляемых ламп оценивают величиной эквивалентного сопротивления внутриламповых шумов $R_{ш}$. Это сопротивление может быть определено в заданном режиме работы лампы по формуле (в Ом):

$R_{ш} \approx 2,5/S$ — для триода и по формуле:

$R_{ш} \approx (2,5/S) [I_a / (I_a + I_{c2})] (1 + 8I_{c2}/S)$ — для пентода и лучевого тетрода.

Электронно-управляемые лампы, предназначенные для усиления колебаний низкой частоты, характеризуются такими параметрами, как выходная мощность $P_{вых}$ и коэффициент нелинейных искажений $K_{Г}$.

Под **в ы х о д н о й м о щ н о с т ь ю** понимают мощность, отдаваемую в нагрузку переменной составляющей анодного тока.

При импульсном режиме работы $P_{вых.и}$ равна средней выходной мощности $P_{вых}$, выделяемой в анодной цепи лампы за время действия импульса.

Для генераторных ламп помимо выходной мощности указывается длина волны λ или частота F генерируемых колебаний.

В импульсном режиме параметры электронно-управляемых ламп измеряются при заданной длительности импульсов τ и частоте их повторения f или скважности q , равной отношению паузы между двумя импульсами к длительности импульса.

Для оценки усилительных свойств высокочастотных ламп применяется коэффициент широкополосности σ , опреде-

ляемый как отношение крутизны характеристики к сумме входной и выходной емкости $\left(\text{в } \frac{\text{мА/В}}{\text{пФ}} \right)$:

$$\delta = S / (C_{\text{вх}} + C_{\text{вых}}).$$

Входная емкость лампы $C_{\text{вх}}$ — емкость между входными и остальными электродами при заземленном выходном электроде.

Выходная емкость лампы $C_{\text{вых}}$ — емкость между выходными и остальными электродами при заземленном входном электроде.

Прходная емкость лампы $C_{\text{прох}}$ — емкость между входным и выходным электродами при соединенных вместе и заземленных остальных электродах.

Важными электрическими параметрами электронной лампы являются мощности, выделяемые вследствие протекания тока на ее электродах: на аноде $P_a = I_a U_a$; на первой сетке $P_{c1} = I_{c1} U_{c1}$; на второй сетке $P_{c2} = I_{c2} U_{c2}$ и т. д.

Кроме названных электрических параметров электронно-управляемые лампы характеризуются максимально допустимыми параметрами, превышение которых снижает надежность и срок службы ламп и может привести к внезапному выходу их из строя. К максимально допустимым электрическим параметрам относятся:

постоянное напряжение анода лампы $U_{a, \text{макс}}$;

импульсное (амплитудное) напряжение анода лампы $U_{a, \text{и. макс}}$;

постоянные напряжения сеток лампы $U_{c1, \text{макс}}$, $U_{c2, \text{макс}}$, $U_{c3, \text{макс}}$ и т. д.;

импульсные напряжения сеток лампы $U_{c1, \text{и. макс}}$, $U_{c3, \text{и. макс}}$ и т. д.;

напряжение между катодом и нитью накала (подогревателем) $U_{\text{кн. макс}}$;

напряжение и ток накала $U_{\text{н. макс}}$, $I_{\text{н. макс}}$;

постоянный ток электродов лампы $I_{a, \text{макс}}$, $I_{c1, \text{макс}}$, $I_{c2, \text{макс}}$, $I_{c3, \text{макс}}$ и т. д.;

амплитудные значения импульсных токов электродов лампы $I_{a, \text{и. макс}}$, $I_{c1, \text{и. макс}}$, $I_{c3, \text{и. макс}}$ и т. д.;

мощности, выделяемые на электродах лампы в непрерывном режиме работы $P_{a, \text{макс}}$, $P_{c1, \text{макс}}$, $P_{c2, \text{макс}}$ и т. д.;

мощности, выделяемые на электродах лампы в импульсном режиме работы $P_{a, \text{и. макс}}$, $P_{c1, \text{и. макс}}$, $P_{c2, \text{и. макс}}$ и т. д.

В справочнике приводится также максимальное сопротивление резистора в цепи управляющей сетки $R_{c1, \text{макс}}$, превышение которого ухудшает шумовые свойства лампы и может вызвать нарушение режима ее работы.

1.1.3. Классификация электронно-управляемых ламп

Электронно-управляемые лампы можно классифицировать по следующим признакам:

назначению — генераторные, модуляторные, регулирующие, приемно-усилительные, выпрямительные и др.;

роду работы — непрерывного и импульсного действия;
диапазону рабочих частот — низкочастотные, высокочастотные
и сверхвысокочастотные (СВЧ) лампы;
величине питающих напряжений — низковольтные и высоко-
вольтные;

числу электродов — двухэлектродные (диоды), трехэлектрод-
ные (триоды) и многоэлектродные лампы. К многоэлектродным лам-
пам относятся электронно-управляемые лампы, электродная систе-
ма которых состоит более чем из трех электродов — тетрод, пен-
тод, гексод (шестиэлектродная управляемая лампа), гептод (семи-
электродная управляемая лампа) и т. д.

Существует большое количество электронно-управляемых ламп,
имеющих в одном баллоне две и более групп электродов, связан-
ных с независимыми потоками электронов, но обладающих в ряде
случаев одним или несколькими общими электродами. Такие лампы
называют комбинированными. Различают такие виды комбинирован-
ных ламп: двойной диод, двойной триод, двойной тетрод, двойной
диод-триод, диод-тетрод, диод-пентод, триод-пентод, двойной диод-
пентод и т. д.

По способу нагрева катода до нужной температуры различают
электронно-управляемые лампы с катодом прямого и косвенного
накала.

1.1.4. Система обозначений электронно-управляемых ламп

В соответствии с ГОСТ 13393—76 система обозначений электрон-
но-управляемых ламп малой мощности, обычно называемых прием-
но-усилительными, состоит из четырех элементов.

Первый элемент обозначения — число, указывающее на округ-
ленное значение напряжения накала (в В).

Второй элемент — буква, обозначающая тип лампы (классифи-
кационный признак): А — частотно-преобразовательные лампы и
лампы с двумя управляющими сетками (кроме пентодов с двойным
управлением); Б — диод-пентоды; В — лампы со вторичной эмис-
сией; Г — диод-триоды; Д — диоды, в том числе демпферные; Е —
электронно-лучевые индикаторы; Ж — высокочастотные пентоды
с короткой характеристикой, в том числе с двойным управлением;
И — триод-гексоды, триод-гептоды, триод-октоды; К — высокочас-
тотные пентоды с удлиненной характеристикой; Л — лампы со
сфокусированным лучом; Н — двойные триоды; П — выходные пен-
тоды и лучевые тетроды; Р — двойные тетроды и двойные пентоды;
С — триоды; Ф — триод-пентоды; Х — двойные диоды; Ц — кено-
троны, относящиеся к категории приемно-усилительных ламп;
Э — тетроды.

Третий элемент — число, указывающее на порядковый номер
разработки данного типа лампы.

Четвертый элемент обозначения — буква, характеризующая

конструктивное оформление лампы: А — сверхминиатюрные в стеклянной оболочке диаметром до 6 мм; Б — сверхминиатюрные в стеклянной оболочке диаметром до 10,5 мм; Г — сверхминиатюрные в стеклянной оболочке диаметром более 10,5 мм; Д — в металло-стеклянной оболочке с дисковыми впамями; К — в керамической оболочке; Н — миниатюрные и сверхминиатюрные в металлокерамической оболочке (нувисторы); П — миниатюрные (пальчиковые) в стеклянной оболочке диаметром 19 и 22,5 мм; Р — сверхминиатюрные в стеклянной оболочке диаметром до 5 мм; С — в стеклянной оболочке (с цоколем или без цоколя) диаметром более 24 мм.

К четвертому элементу обозначения иногда добавляют букву, характеризующую специальное свойство лампы: В — лампы повышенной надежности и механической прочности; Д — лампы особо долговечные (с гарантированной долговечностью 10 тыс. ч и более); Е — повышенной надежности и долговечности (5 тыс. ч и более); И — предназначенные для работы в импульсном режиме.

Звездочкой (*) в справочнике отмечены приборы, применение которых в новых разработках не рекомендуется.

1.2. ДИОДЫ

1.2.1. Низковольтные кенотроны

4Ц6С

Кенотрон с вольфрамовым катодом прямого накала. Предназначен для работы в электронных регуляторах напряжения. Долговечность не менее 750 ч.

4Ц14С

Кенотрон с вольфрамовым катодом прямого накала. Предназначен для работы в электронных регуляторах напряжения. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 32 г.

5Ц3С*

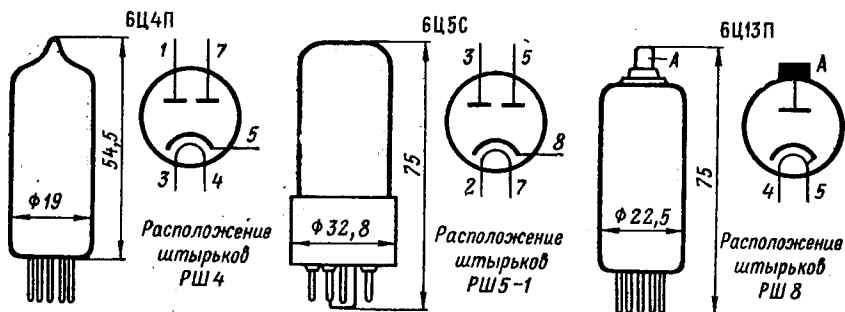
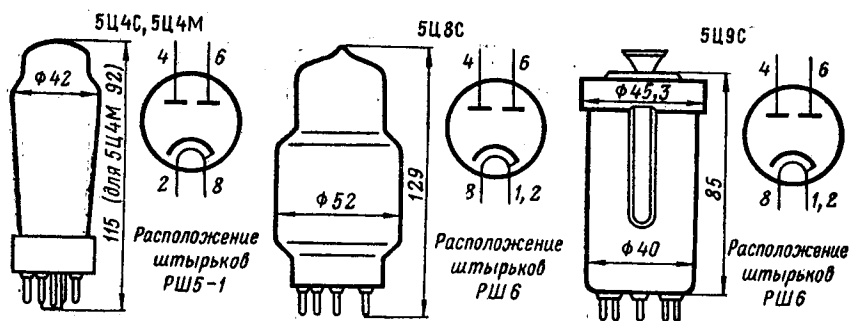
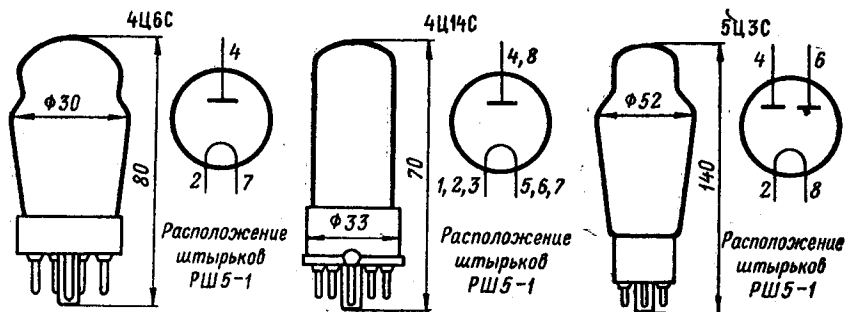
Двуханодный кенотрон с оксидным катодом прямого накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 72 г.

5Ц4С*

Двуханодный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 55 г.

5Ц4М*

Двуханодный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 45 г.



5Ц8С*

Двуханодный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 110 г.

5Ц9С*

Двуханодный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 95 г.

6Ц4П*

Двуханодный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры низковольтных кенотронов

Тип кенотрона	Номинальные							
	$U_n, В$	$I_n, А$	$U_a, В$	$I_a, мА$	мА (мА/В)	I_a вып. (S) ¹		
						при		
U_a^2 эфф, В	R_n^3 , КОМ	C_n^4 , МКФ						
4Ц6С	4	$1,75 \pm 0,15$	50	7	(0,03)	—	—	—
4Ц14С	4	$1,75 \pm 0,15$	60	7	(0,03)	—	—	—
5Ц3С*	5	$3 \pm 0,3$	75	225 ⁵	230	2×500	2	4
5Ц4С*	5	$2 \pm 0,2$	50	300 ⁵	122	2×500	4,7	4
5Ц4М*	5	$2 \pm 0,2$	50	300 ⁵	133	2×400	4,7	4
5Ц8С*	5	$5 \pm 0,75$	75	300 ⁵	400	2×500	1	4
5Ц9С*	5	$3 \pm 0,3$	75	180 ⁵	190	2×500	2,2	4
6Ц4П*	6,3	$0,6 \pm 0,06$	—	—	75	2×350	5,2	8
6Ц5С*	6,3	$0,6 \pm 0,06$	—	—	70	2×400	5,7	8
6Ц13П	6,3	$0,95 \pm 0,15$	20	70	120	650	5	4

Тип кенотрона	Предельно допустимые						
	U_n макс, В	U_n мин, В	U_a обр. макс (U_a макс), В	I_a н. макс (I_a макс), мА	I_a вып. макс, мА	I_a^5 вкл. макс, А	P_a макс, Вт
4Ц6С	—	—	—	—	—	—	1
4Ц14С	4	—	(60)	(20)	—	—	1,2
5Ц3С*	5,5	4,5	1700	750	250	—	—
5Ц4С*	5,5	4,5	1350	375	62	1,25	—
5Ц4М*	5,5	4,5	1550	415	140	1,4	—
5Ц8С*	5,5	4,5	1700	1200	420	5	30
5Ц9С*	5,5	4,5	1700	600	205	3	12
6Ц4П*	7	5,7	1000	300	75	—	—
6Ц5С*	6,9	5,7	1100	—	75	—	—
6Ц13П	6,9	5,7	1600	900	120	1,5	8

¹ Крутизна анодной характеристики в режиме тока насыщения.

² Напряжение на вторичной обмотке трансформатора.

³ Сопротивление нагрузки.

⁴ Емкость нагрузки.

⁵ Наибольший бросок тока анода в момент включения.

⁶ Для каждого диода.

6Ц5С*

Двуханодный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 40 г.

6Ц13П

Кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного тока. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 25 г.

1.2.2. Высоковольтные кенотроны

1Ц1С*

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом прямого накала. Предназначен для выпрямления импульсов обратного хода строчной развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 30 г.

1Ц7С*

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом прямого накала. Предназначен для выпрямления импульсов обратного хода строчной развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 38 г.

1Ц11П*

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом прямого накала. Предназначен для выпрямления импульсов обратного хода строчной развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

1Ц20Б

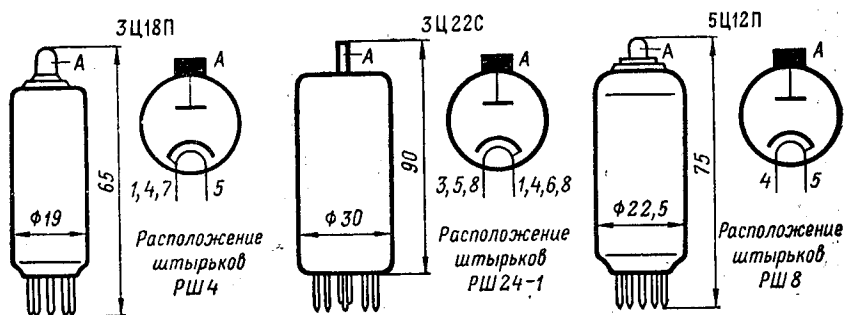
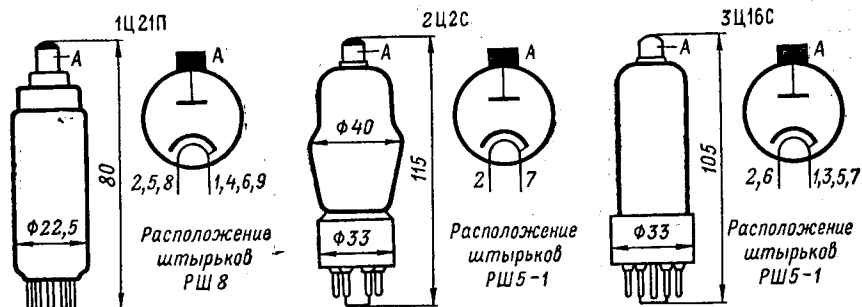
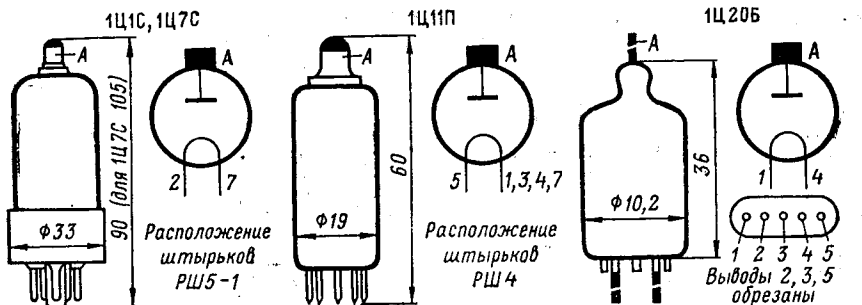
Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом прямого накала. Предназначен для выпрямления импульсов обратного хода строчной развертки в малогабаритных телевизионных приемниках. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 5 г.

1Ц21П

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в блоках строчной развертки со стабилизацией горизонтального изображения телевизионных приемников. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 22 г.

2Ц2С

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного напряжения в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 55 г.



3Ц16С*

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления импульсов напряжения обратного хода строчной развертки в приемниках цветного телевидения в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 50 г.

3Ц18П

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления импульсов обратного хода строчной развертки в телевизионных приемниках. Долговечность не менее 1250 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры высоковольтных кенотронов

Тип кенотрона	Номинальные				
	$U_n, В$	I_n, mA	$U_a, В$	I_a, mA	$I_{a. вып.}, mA$
1Ц1С*	0,7	185±15	50	6	—
1Ц7С*	1,25	200±20	100	4	—
1Ц11П*	1,2	200±30	100	4	—
1Ц20Б	1	250±30	50	3,5	0,15
1Ц21П	1,4	690±40	100	8	—
2Ц2С	2,5	1750±200	200	47,5±17,5	7,3
3Ц16С*	3,15	210±20	120	4,5	—
3Ц18П	3,15	210±20	100	8	—
3Ц22С	3,15	400±20	100	4,5	—
5Ц12П	5	870±70	40	50	—

Тип кенотрона	Предельно допустимые								$C_{ак}, пФ$	$f_{стр. макс.}, кГц$
	$U_n, макс., В$	$U_n, мин., В$	$U_a, обр. макс., кВ$	$U_a, вып. макс. (U_a, эфф.), кВ$	$I_a, вып. ср., mA$	$I_a, макс., mA$	$I_{ан. вкл. макс.}, A$	$P_a, макс., Вт$		
1Ц1С*	—	—	15	—	—	—	—	0,5	2	—
1Ц7С*	1,4	1,1	30	—	2	17	—	—	1,35±0,45	300 ³
1Ц11П*	1,32	1,08	2)	—	0,3	2	—	—	0,8	12
1Ц20Б	1,1	0,9	10	—	0,3	—	—	—	0,8	12
1Ц21П	1,6	1,2	25	18	0,6	40	—	—	3	12
2Ц2С	2,75	2,25	12,5	(4,5)	7,5	45	0,1	—	—	—
3Ц16С*	3,45	2,85	35	—	1,1	80	—	—	1,5±0,4	12
3Ц18П	3,45	2,85	25	—	1,5	15	—	—	1,5	10
3Ц22С	3,45	2,85	36	30	2	30	—	—	2,5	12
5Ц12П	5,5	4,5	5	—	50	350	2	5	—	—

¹ Наибольшее переменное напряжение анода.

² Наибольший бросок тока анода в момент включения.

³ Наибольшая частота выпрямленного напряжения.

3Ц22С

Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления импульсов обратного хода строичной развертки в приемниках цветного телевидения. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 40 г.

5Ц12П

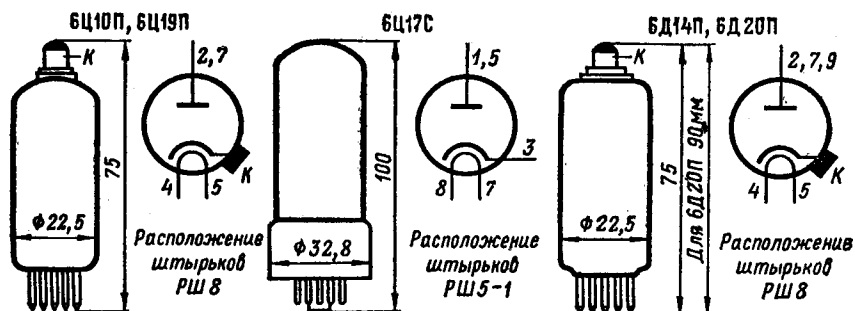
Высоковольтный кенотрон с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для выпрямления переменного напряжения в

основном промышленной частоты 50 Гц в схемах высоковольтных выпрямителей, для питания анодов электронно-лучевых трубок осциллографов и другой специальной аппаратуры. Долговечность не менее 500 ч. Вес не более 25 г.

1.2.3. Демпферные диоды

6Ц10П*

Диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в качестве демпфера в блоках строчной развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 25 г.



6Ц17С*

Диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в качестве демпфера в блоках строчной развертки приемников цветного телевидения. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 45 г.

6Ц19П*

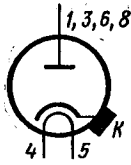
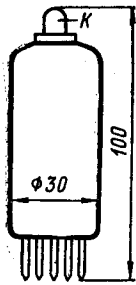
Диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в качестве демпфера в блоках строчной развертки телевизионных приемников специального назначения. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 20 г.

6Д14П*

Диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для демпфирования колебательного процесса выходного трансформатора строчной развертки телевизионных приемников с углом отклонения луча до 110° . Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 20 г.

6Д20П

Демпферный диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников с углом отклонения луча кинескопа до 110° . Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 25 г.



Расположение
штырьков РШ24-1

6D22C

Демпферный диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в блоках строчной развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 45 г.

Основные параметры демпферных диодов

Тип диода	Номинальные				
	U_H , В	I_H , А	$U_a(=)$ ($U_{ан}$), В	I_a ($I_{ан}$), мА	R_i , Ом
6Ц10П*	6,3	$1,05 \pm 0,15$	20	150	100
6Ц17С*	6,3	$1,8 \pm 0,1$	20	250	45
6Ц19П*	6,3	$1,1 \pm 0,1$	20	175	100
6Д14П*	6,3	$1,1 \pm 0,1$	20	175	90
6Д20П	6,3	$1,8 \pm 0,15$	30	250	1
6Д22С	6,3	$1,9 \pm 0,15$	(50)	(1000)	—

Тип диода	Предельно допустимые								Междуэлектродные емкости	
	U_H , макс., В	U_H , мин., В	$U_{обр.н. макс.}$, кВ	$I_{ан. макс.}$, мА	$I_{a. вып. макс.}$, мА	$U_{кн. макс.}$, В	$U_{кн. макс.}^2$, кВ	P_a , макс., Вт	$C_{ак}$, пФ	$C_{кн}$, пФ
	6Ц10П*	6,9	5,7	4,5	450	12	750	4,5	—	—
6Ц17С*	6,9	5,7	4,5	1200	215	900 ¹	4,5	∞	11	5
6Ц19П*	6,9	5,7	4,5	450	120	750 ¹	4,5	—	8	3,5
6Д14П*	6,9	5,7	5,6	600	150	750 ¹	5,6	—	10	3,5
6Д20П	6,9	5,7	6,5	600	220	750 ¹	7	5	$8,5 \pm 1,5$	3,2
6Д22С	6,9	5,7	6	1000	300	900 ¹	6,5	8	$12 \pm 1,5$	5

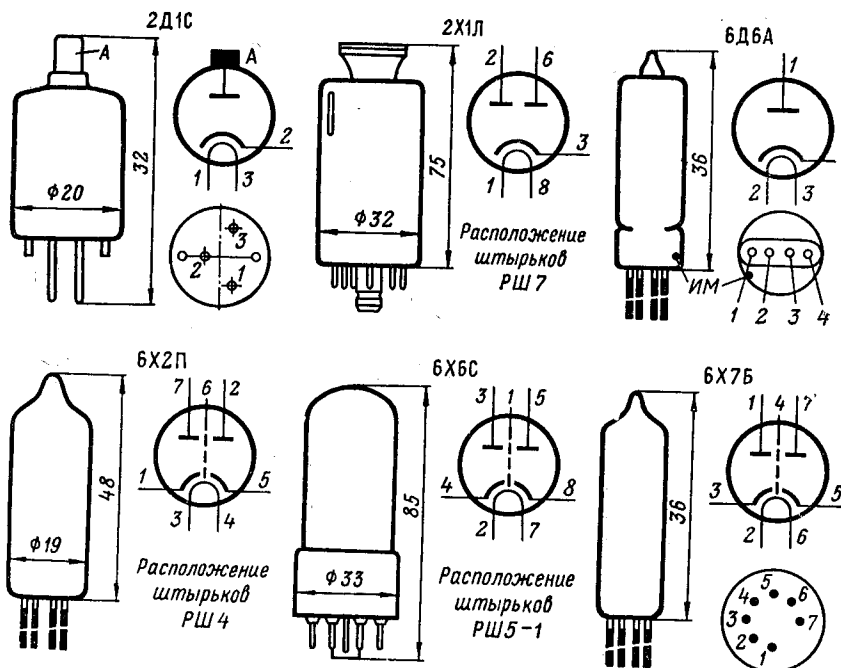
¹ При отрицательном потенциале подогревателя. При положительном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 100$ В.

² Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем в импульсе при отрицательном потенциале подогревателя.

1.2.4. Детекторные и измерительные диоды

2Д1С*

Измерительный диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для детектирования колебаний СВЧ в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 400 ч. Масса не более 7 г.



2Х1Л

Двойной диод с оксидным катодом косвенного накала и внешним металлическим экраном. Предназначен для использования в детекторах и дискриминаторах в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 45 г.

6Д6А

Сверхминиатюрный диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для детектирования колебаний. Долговечность не менее 1500 ч. Вес не более 2,5 г.

6Х2П, 6Х2П-ЕР, 6Х2П-И*

Двойные диоды с оксидным катодом косвенного накала. Предназначены для работы в качестве детектора, дискриминатора и мало-мощного кенотрона. Долговечность не менее 1250 ч (6Х2П), 5000 ч (6Х2П-ЕР) и 500 ч (6Х2П-И). Масса не более 15 г.

6Х6С*

Двойной диод с оксидным катодом косвенного накала. Предназначен для работы в качестве детектора. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 40 г.

Электрические параметры детекторных и измерительных диодов

Тип диода	Номинальные				
	U_H , В	I_H , мА	I_A ($I_{a. вып.}$), мА	$I_{a1} - I_{a2}$, мА	$I_{a нач.}$, мкА
2Д1С*	2,3	400 ± 50	1,6 ²	—	—
2Х1Л	2,2	130 ± 10	2 ²	—	—
6Д6А	6,3	150 ± 15	(8)	—	20
6Х2П	6,3	300 ± 25	(17)	3	20
6Х2П-ЕР	6,3	300 ± 15	(17)	3	20
6Х2П-И*	6,3	300 ± 25	—	6	20
6Х6С*	6,3	300 ± 25	(16)	—	3...24
6Х7Б	6,3	300 ± 30	(8)	—	20
6Х7 Б-В	6,3	300 ± 30	(8)	—	20
6Х7 Б-ВР	6,3	300 ± 30	(8)	—	20

Тип диода	Предельно допустимые						Междуэлектродные емкости			
	U_H , макс, В	U_H , мин, В	$U_{a.обр. макс}$ ($U_{a.эфф. макс}$), В	$I_{a. вып. макс}$, мА	I_{aH} , макс, мА	$U_{кн}$, макс, В	P_{a} , макс, Вт	$C_{ак}$, пФ	$C_{a1, a2}$, пФ	$C_{кн}$, пФ
2Д1С*	2,4	2,2	100	0,1	—	25	0,01	0,09... 0,45	—	—
2Х1Л	2,4	2,0	(100)	1	—	30	—	2,25 ± 0,3	0,0015	—
6Д6А	6,9	5,7	450	10	70	165	0,2	2,5 ± 1,0	—	5
6Х2П	7	5,7	450	20	90	350	—	3,4	—	—
6Х2П-ЕР	6,6	6	500	18	90	350	—	3,6	0,03	3,8
6Х2П-И*	7	5,7	450	20	90	100	—	3,4	0,03	3
6Х6С*	6,9	5,7	(165)	8,8	50	360	—	4 ± 1	0,1	3 ^{эф.}
6Х7Б	6,9	5,7	450	10	70	200	0,2	5,8	0,3	5
6Х7Б-В	6,9	5,7	450	10	70	200	0,2	5,8	0,3	5
6Х7Б-ВР	6,6	6,0	450	10	70	120	0,2	5,8	0,3	5

¹ Начальный ток анода при напряжении анода, равном нулю, и сопротивлении нагрузки 40 кОм.

² При напряжении анода, равном 5В.

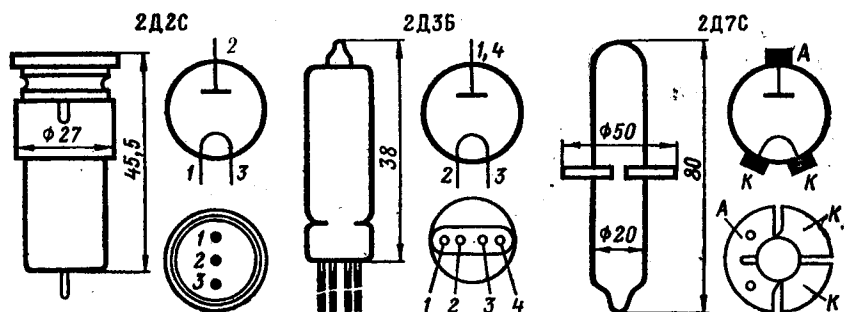
6Х7Б, 6Х7Б-В, 6Х7Б-ВР

Двойные сверхминиатюрные диоды с оксидным катодом косвенного накала. Предназначены для работы в качестве детектора или маломощного кенотрона. Долговечность не менее 750 ч (6Х7Б), 500 ч (6Х7Б-В), 2000 ч (6Х7Б-ВР). Масса не более 4 г.

1.2.5. Шумовые диоды

2Д2С

Шумовой диод с ториево-оксидным катодом прямого накала. Предназначен для генерирования шумов, измерения чувствительности усилителей и приемных устройств СВЧ диапазона в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 400 ч. Масса не более 30 г.



2Д3Б

Сверхминиатюрный шумовой диод с вольфрамовым торированным, карбидированным катодом прямого накала. Предназначен для работы в измерителях радиопомех в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 3 г.

2Д7С

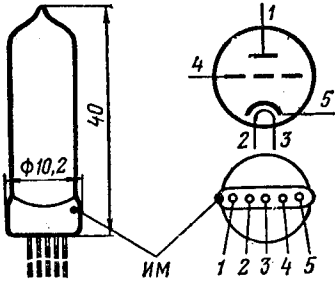
Измерительный шумовой диод с вольфрамовым катодом прямого накала. Предназначен для измерения коэффициента шума приемных устройств в диапазоне волн 9,09—12 см в аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 250 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры шумовых диодов

Тип диода	Номинальные					Предельно допустимые					
	$U_{н, в}$	$I_{н, а}$	$U_{а(=)}$, В	$I_{а, ма}$	$S, \text{ мА/В}$ (Рш, Вт/МГц.)	$U_{н, макс. в}$	$U_{н, мин. в}$	$U_{ан. обр. макс}$ ($U_{а, макс. в}$)	$I_{а, макс. ма}$	$P_{а, макс. Вт}$	$S_{ак. пФ}$
2Д2С	1,4	1,45	125	—	0,06	1,7	1,2	200(140)	40	5	0,57
2Д3Б	2,2	0,11	50	5	—	2,3	—	(150)	5	—	2,4
2Д7С	1,4	2,4	300	3	(2·10 ⁻¹³)	1,7	—	(400)	5,5	6	—

1.3. ТРИОДЫ

1.3.1. Сверхминиатюрные триоды для усиления напряжения низкой частоты, генерирования колебаний низкой и высокой частоты



6С3Б

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.

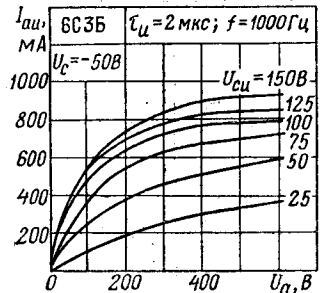
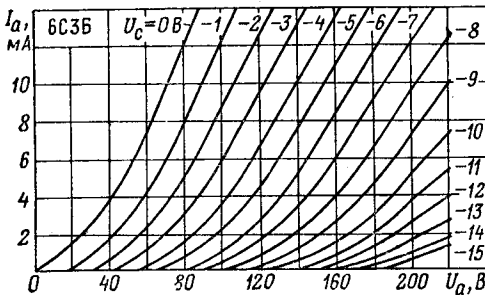
Основные параметры

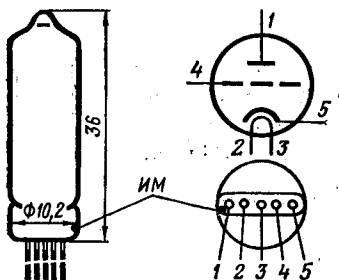
U_n , В	I_n , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	$R_{к, Ом}$
$6,3 \pm 0,6$	150 ± 12	250	$8,5 \pm 2,5$	$2,2 \pm 0,55$	14 ± 3	1,36

$U_{a, макс}$, В	$I_{к, макс}$, мА	$P_{a, макс}$, Вт	$U_{кн, макс}$, В	$R_{с, макс}$, МОм
300	12	2,5	100	0,75

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2,5 \pm 1,2$; $C_{вых} = 3,9 \pm 1,5$; $C_{прох} = 1,6$; $C_{кн} = 3,5$.





6С6Б

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты, генерирования колебаний высокой частоты и для работы в импульсном режиме. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 3,5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$I_{с.обр.}$, мкА	$I_{кн. макс.}$, мА
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	120	$9 \pm 2,5$	$5,3 \pm 1,1$	25 ± 5	220	$\leq 0,2$	800

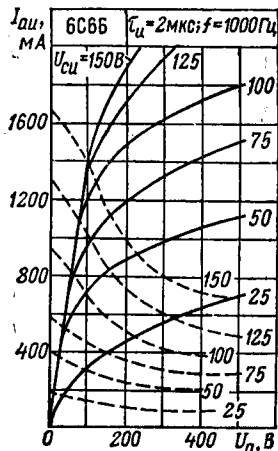
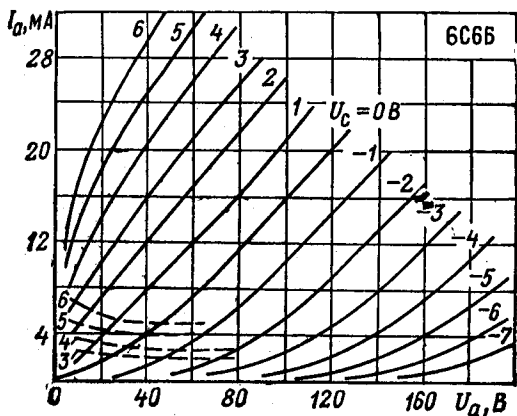
$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$U_{о. мин.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с. макс.}$, МОм
250	350 ¹	- 50	14	1,4	150	1

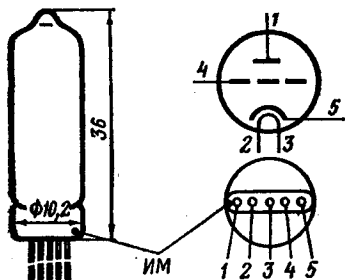
$P_{с. макс.}$, Вт	$f_{ген. макс.}$, МГц
0,7	500

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,3 \pm 0,65$; $C_{вых} = 3,5 \pm 0,9$; $C_{прох} \leq 1,42$; $C_{ки} = 7$.

¹ Наибольшее напряжение закрытой лампы при токе анода не более 5 мА.





6С7Б

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 3,5 г.

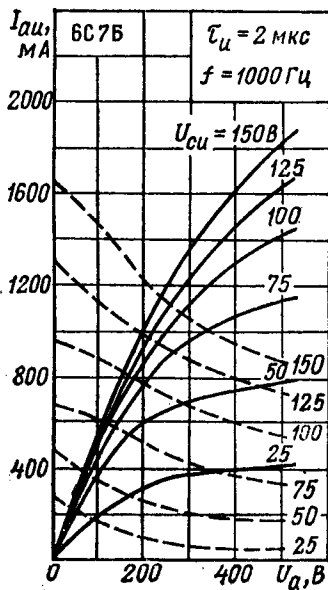
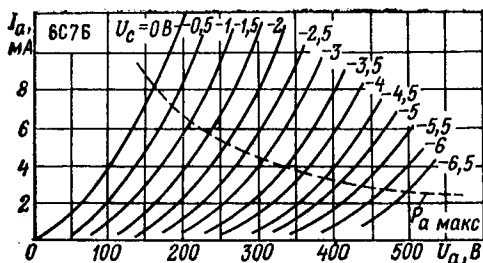
Основные параметры

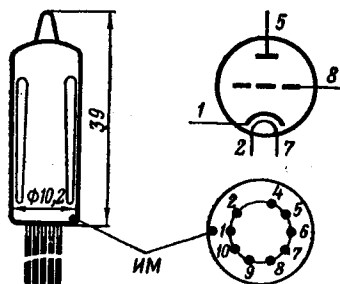
U_n , В	I_n , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_k , Ом	$I_{с. обр.}$ мкА
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	250	$4,5 \pm 1,3$	$4 \pm 0,9$	60^{+20}_{-13}	400	$\leq 0,2$

$U_{a. макс.}$ В	$U_{a. зап. макс.}$ В	$I_{k. макс.}$ мА	$P_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
300	350	7	1,45	150	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,3 \pm 0,9$; $C_{вых} = 3,4 \pm 0,9$; $C_{прох} \leq 1$; $C_{кн} = 3,8$.





6С31Б

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 г.

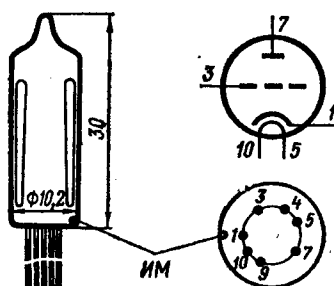
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	U_o , В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	220 ± 22	50	40 ± 10	18 ± 6	17 ± 5	0

$U_{a.макс.}$, В	$U_{a.зап.макс.}$, В	$I_{к.макс.}$, мА	$P_{a.макс.}$, Вт	$U_{кн.макс.}$, В	$R_{с.макс.}$, МОм
100	350	60	2,5	200	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 4,1 \pm 0,9$; $C_{вых} = 1,5$; $C_{прох} = 3,8 \pm 1$; $C_{кн} = 8$.



6С32Б

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 3,8 г.

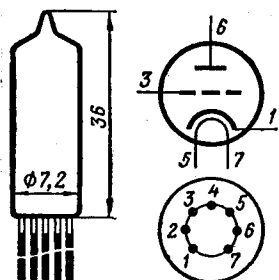
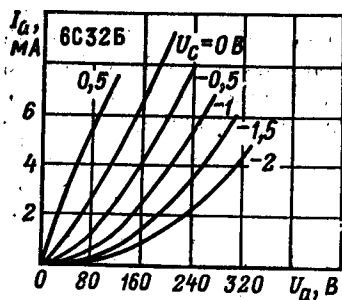
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	$I_{с.обр.}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	165 ± 20	200	$3,5 \pm 1,3$	$3,5 \pm 1,3$	100 ± 20	$< 0,1$

$U_{a.макс.}$, В	$U_{a.зап.макс.}$, В	$I_{к.макс.}$, мА	$P_{a.макс.}$, Вт	$U_{кн.макс.}$, В	$R_{с.макс.}$, МОм
250	300	10	1,5	160	2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2,8 \pm 0,7$; $C_{вых} = 0,65 \pm 0,35$; $C_{прох} = 1,2$; $C_{кн} = 6$.



6C34A

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты и генерирования колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2,5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{ВХ}$, кОм	$I_{е.обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	127 ± 13	100	8,5	$4,6 \pm 1,2$	25 ± 5	120	15^1	$\leq 0,2$

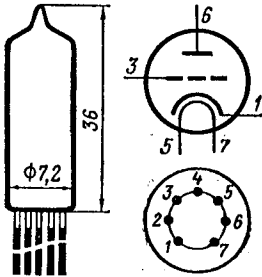
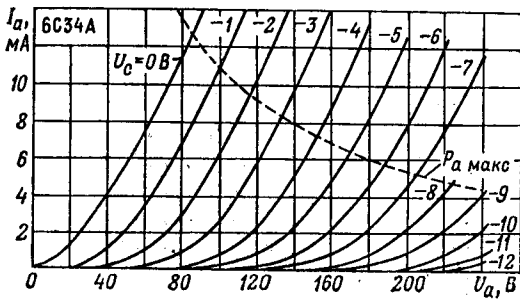
$U_{a. макс}$, В	$U_{a. зап. макс}$, В	$U_{с. мин}$, В	$I_{к. макс}$, мА	$P_{a. макс}$, Вт	$U_{кн. макс}$, В
200	350	- 50	15	1,1	150

$R_{с. макс}$, МОм	$I_{ки. макс}$, мА	$f_{макс}$, МГц
1	100	480

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{ВХ} = 2 \pm 0,6$; $C_{ВЫХ} = 2,3 \pm 0,9$; $C_{ПРОХ} \leq 1,6$; $C_{КН} = 4$.

¹ На частоте 50 МГц.



6C35A

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты и генерирования колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2,5 г.

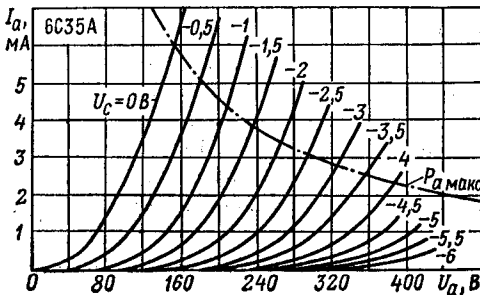
Основные параметры

U_{II} , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S_a , мА/В	μ	R_K , Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	127 ± 13	200	3 ± 1	4 ± 1	70 ± 15	380	$\leq 0,2$

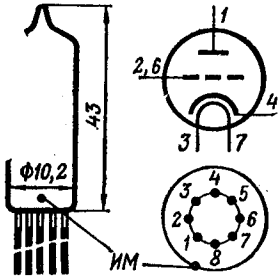
$U_{a.макс}$, В	$U_{a.за.макс}$, В	$U_{с.мин}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кп.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
300	350	-30	7	0,9	150	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2 \pm 0,8$; $C_{вых} = 2,4 \pm 0,9$; $C_{прох} \leq 1,7$; $C_{кп} = 4$.



1.3.2. Триоды для усиления и генерирования напряжения высокой частоты



6С2Б

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты в схемах с заземленной сеткой. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4,5 г.

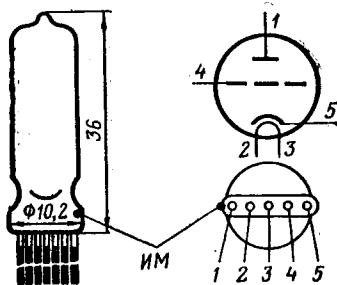
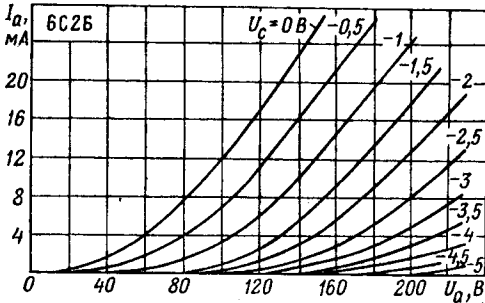
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_k , Ом	$R_{ш}$, Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	150	$11,5 \pm 4$	$11 \pm 2,5$	50 ± 12	100	400	$\leq 0,2$

$U_{a.макс}$, В	$U_{a.зап.макс}$, В	$I_{k.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
250	300	40	2,5	165	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 7,5 \pm 1,5$; $C_{вых} = 4,5 \pm 1,5$; $C_{прох} \leq 0,25$; $C_{кн} = 8$.



6С26Б-К

Сверхминиатюрный стеклянный триод с пониженными виброшумами, повышенной надежности. Предназначен для работы во входных каскадах и импульсных схемах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{ВХ}$, КОм
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	120	$9 \pm 2,5$	$5,2 \pm 1,1$	25 ± 5	220	16^1

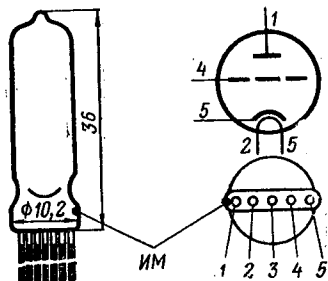
$f_{ген. макс.}$, МГц	$I_{с.обр.}$, мкА	$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$U_{с. мин.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт
500	$\leq 0,2$	250	350	-50	14	1,4

$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с. макс.}$, МОм	$P_{с. макс.}$, Вт	$I_{кн. макс.}$, мкА
150	1	0,12	800

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,3 \pm 0,65$; $C_{вых} = 3,5 \pm 0,9$; $C_{прох} \leq 1,42$; $C_{кн} = 7$.

¹ На частоте 50 МГц.



6С27Б-К

Сверхминиатюрный стеклянный триод с пониженными виброшумами, повышенной надежностью. Предназначен для работы во входных каскадах специальной аппаратуры. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.

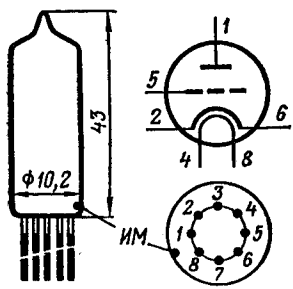
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$I_{с.обр.}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	250	$4,5 \pm 1,3$	$4,2 \pm 0,9$	70 ± 13	400	$\leq 0,2$

$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$U_{с. мин.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с. макс.}$, МОм
300	350	-50	7	1,45	150	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,3 \pm 0,9$; $C_{вых} = 3,4 \pm 0,9$; $C_{прох} \leq 1$; $C_{кн} = 7$.



6С28Б

Сверхминиатюрный, стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	$R_{кОм}$, Ом	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, Ом
$6,3 \pm 0,6$	310 ± 30	90	11 ± 5	17 ± 5	$40 \pm \frac{15}{10}$	82	$7,5^2$	200

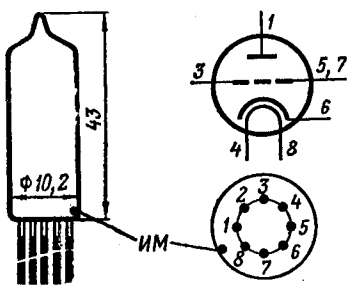
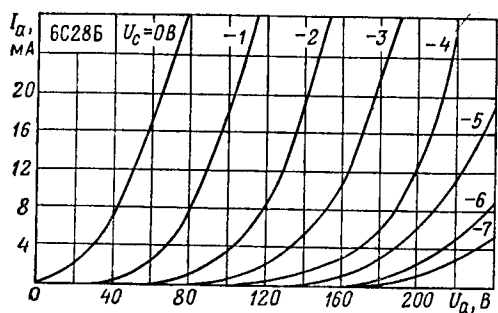
$U_{a.макс}$, В	$U_{a.зап.макс}$, В	$U_{с.мин}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
120	250	- 50	35	1,3	100^1	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 6 \pm 2$; $C_{вых} = 3,1 \pm 1,1$; $C_{прох} < 3$; $C_{кн} = 7$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн.макс} = 150$ В.

² На частоте 50 МГц.



6С29Б

Сверхминиатюрный, стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты в схемах с заземленной сеткой. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

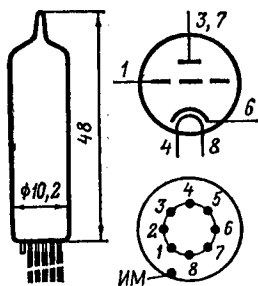
U_H , В	I_H , МА	U_a , В	I_a , МА	S , МА/В	μ	R_K , Ом
$6,3 \pm 0,6$	310 ± 30	90	11 ± 5	17 ± 5	$40 \begin{smallmatrix} +15 \\ -10 \end{smallmatrix}$	82

$U_{a.макс}$, В	$U_{a.зап.макс}$, В	$U_{с.мнн}$, В	$I_{к.макс}$, МА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
120	250	- 50	35	1,3	100 ¹	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 9,6 \begin{smallmatrix} +2,4 \\ -3 \end{smallmatrix}; C_{вых} = 4 \pm 1,4; C_{прох} < 0,35; C_{кн} = 7.$$

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн.макс} = 150$ В.



6С37Б*

Сверхминиатюрный стеклянный триод. Предназначен для генерирования и усиления импульсов. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	I_a , МА	S , МА/В	μ	R_K , Ом	$R_{вх}$, КОм	$R_{ш}$, Ом	$I_{с.обр}$, мКА
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	440 ± 35	80	40 ± 10	16,5	13	43	3 ²	250	< 0,3

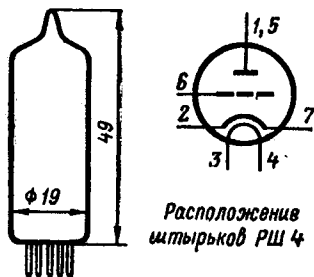
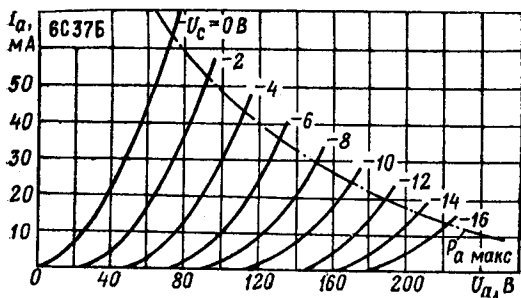
$U_{a.макс}$, В	$U_{ан.проб}$, В	$I_{к.макс}$, МА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм	$P_{с.макс}$, Вт
120 ¹	- 1000	70	4,5	150	0,33	0,35

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6 \pm 1,2; C_{вых} = 4,7 \pm 0,9; C_{прох} = 3,9 \pm 0,7; C_{кн} = 10.$$

¹ В статическом режиме и режиме усиления импульсов отрицательной полярности. В режиме блокинг-генератора и усиления импульсов положительной полярности $U_{a.макс} = 300$ В.

² На частоте 100 МГц.



6C1П*

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 12 г.

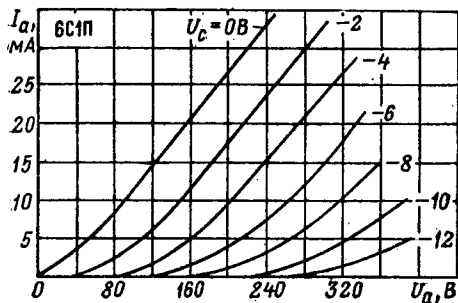
Основные параметры

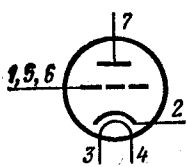
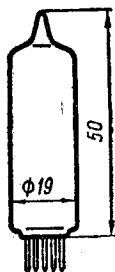
U_n , В	I_n , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	U_c , В	R_t , кОм	$I_{c.обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	150 ± 10	250	$6,1 \pm 2,5$	$2,35 \pm 0,55$	-7	$11,6 \pm 3,2$	< 1

$U_{a.макс}$, В	$U_{c.макс}$, В	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В
275	0	1,8	90

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 1,38 \pm 0,43$; $C_{вых} = 1,1 \pm 0,35$; $C_{прох} = 1,35 \pm 0,25$.





Расположение
штырьков РШ 4

6С2П*

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления и генерирования колебаний СВЧ в схемах с заземленной сеткой. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 11 г.

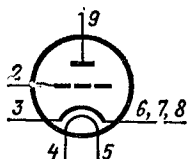
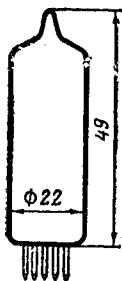
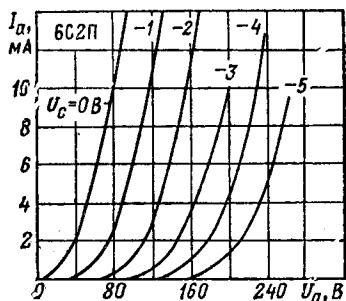
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{ш}$, Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	400 ± 30	150	14 ± 5	$11,5 \pm 2,5$	48 ± 12	100	400	$\leq 0,4$

$U_{a, макс}$, В	$U_{a, зап. макс}$, В	$I_{к, макс}$, мА	$P_{a, макс}$, Вт	$U_{кн, макс}$, В	$R_{с, макс}$, МОм
165	280	25	2,5	100	0,25

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 5,3 \pm 1,3; C_{вых} = 4,2 \pm 0,6; C_{прох} < 0,19; C_{кн} = 4,8.$$



Расположение
штырьков РШ 8

6С3П

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

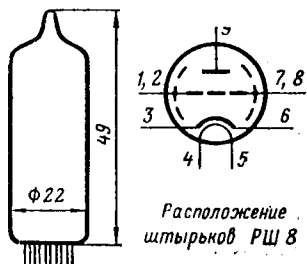
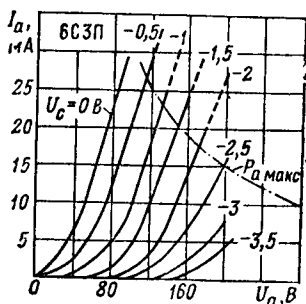
U_{II} , В	I_{II} , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{ВХ}$, кОм	$R_{Ш}$, Ом
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	150	16 ± 4	$19,5 \pm 4,5$	50 ± 15	100	5	170

$U_{a, макс}$, В	$U_{a, зап. макс}$, В	$U_{с. мин}$, В	$I_{к. макс}$, мА	$P_{a, макс}$, Вт	$U_{кн. макс}$, В	$R_{с. макс}$, МОм
160	330	-100	35	3	100 ¹	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 6,4 \pm 1$; $C_{вых} = 1,55 \pm 0,2$; $C_{прох} \leq 2,2$; $C_{кн} = 7$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 160$ В.



6C4П

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты преимущественно в схемах с заземленной сеткой. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_{II} , В	I_{II} , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{ВХ}$, кОм	$R_{Ш}$, Ом
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	150	16 ± 4	$19,5 \pm 4,5$	50 ± 15	100	5	170

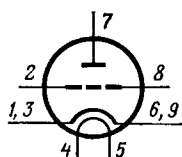
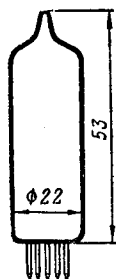
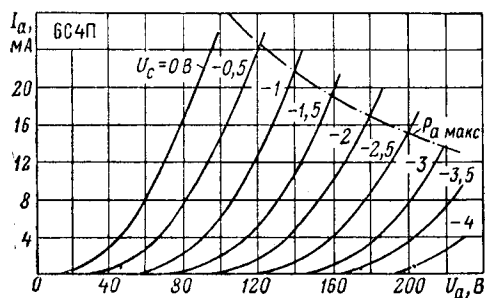
$I_{с.обр.}$, мкА	$U_{a.макс.}$, В	$U_{a.зап.макс.}$, В	$U_{с.мин.}$, В	$I_{к.макс.}$, мА	$P_{a.макс.}$, Вт
$\leq 0,3$	160	330	- 100	35	3

$U_{кн.макс.}$, В	$R_{с.макс.}$, МОм
100 ¹	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 11,3 \pm 1,7$; $C_{вых} = 3,6 \pm 0,6$; $C_{прох} \leq 0,17$; $C_{кн} = 7$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн.макс} = 160$ В.



Расположение
штырьков РШ 8

6C15П

Миниатюрный стеклянный триод с высокой крутизной. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 20 г.

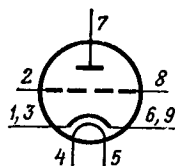
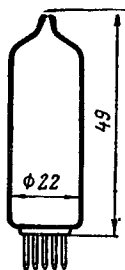
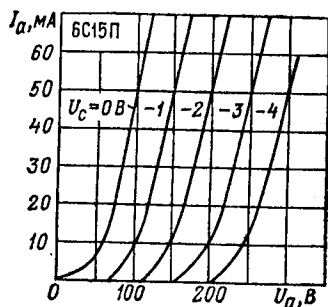
Основные параметры

$U_{н.}$, В	$I_{н.}$, мА	$U_{a.}$, В	$I_{a.}$, мА	S , мА/В	μ	$R_{ш.}$, Ом	$R_{к.}$, Ом	$I_{с.обр.}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	440 ± 40	150	40 ± 12	45 ± 11	52 ± 16	100	30	$\leq 0,3$

$U_{a. макс.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	$P_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
150	52	7,8	100	0,15

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 11 \pm 2$; $C_{вых} = 1,8 \pm 0,3$; $C_{прох} \leq 5$; $C_{кн} = 9,5$.



Расположение
штырьков РШ 8

6C45П-Е

Миниатюрный стеклянный триод повышенной надежности и долговечности. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

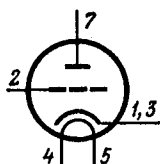
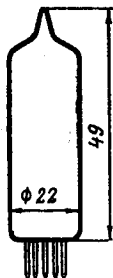
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, Ом	$I_{с. обр.}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	440 ± 30	150	40 ± 12	45 ± 11	52 ± 16	3,5 ¹	100	$< 0,3$

$U_{a. макс.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	$P_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
150	52	7,8	100	0,15

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 11 \pm 2$; $C_{вых} = 1,9 \pm 0,3$; $C_{прох} \leq 5$.

¹ На частоте 60 МГц.



Расположение
штырьков РШ 8

6С58П

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения, преимущественно в схемах с заземленным катодом. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	300 ± 25	150	27 ± 11	36	64 ± 18	51	$2,6^2$	110	$\leq 0,3$

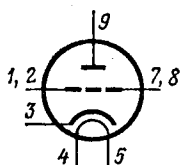
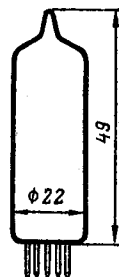
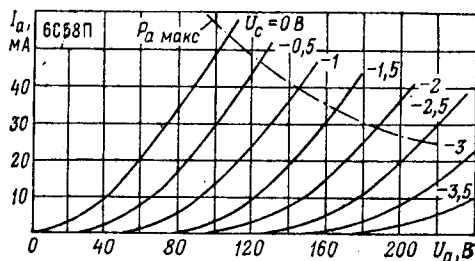
$U_{a. макс}$, В	$U_{a. зап. макс}$, В	$U_{с. мин}$, В	$I_{к. макс}$, мА	$P_{a. макс}$, Вт	$U_{кв. макс}$, В
160	330	-50	45	5,7	100 ¹

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 7,5 \pm 1,5$; $C_{вых} = 1,15 \pm 0,25$; $C_{прох} \leq 2$; $C_{кн} = 7$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 160$ В.

² На частоте 60 МГц.



Расположение
штырьков РШ 8

6С59П

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения, преимущественно в схемах с заземленной сеткой. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_n , В	I_n , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_k , Ом	$R_{ш}$, Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	150	27 ± 11	36	62 ± 18	51	110	$\leq 0,3$

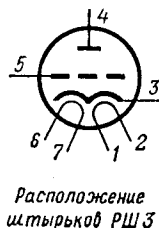
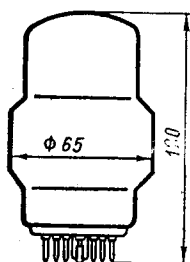
$U_{a.макс}$, В	$U_{a.зап.макс}$, В	$U_{с.мин}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В
160	330	— 50	45	5,7	100 ¹

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 12,3 \pm 1,8$; $C_{вых} = 2,5 \pm 0,4$; $C_{прох} \leq 0,255$; $C_{кн} = 7$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн.макс} = 160$ В.

1.3.3. Триоды для электронных стабилизаторов напряжения



6C18C

Мощный стеклянный триод. Предназначен для работы в электронных стабилизаторах напряжения в качестве регулирующей лампы. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 200 г.

Расположение штырьков РШЗ

Основные параметры

U_n^1 , В	I_n^1 , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_L , Ом	R_k , Ом
$12,6^{+1,3}_{-1,2}$	$3,3 \pm 0,3$	120	550	40 ± 10	80	35

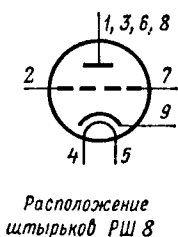
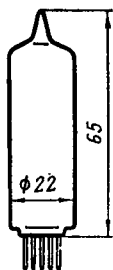
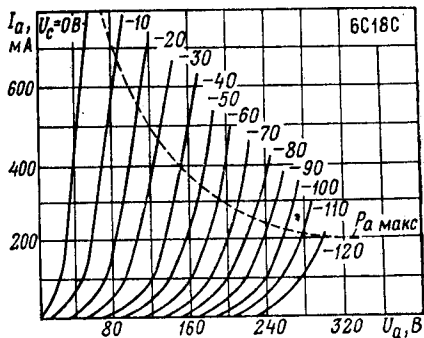
$U_{a.макс}$, В	$I_{a.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
450 ²	500	60	300	0,2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 32$; $C_{вых} = 9$; $C_{прох} = 32$.

¹ При последовательном включении подогревателей. При параллельном включении подогревателей $U_n = 6,3 \pm 0,6$ В, $I_n = 6,6 \pm 0,6$ А.

² При $P_a < 30$ Вт. При $P_a > 30$ Вт $U_{a.макс} = 250$ В, при включении на холодную лампу $U_{a.макс} = 600$ В.



6С19П

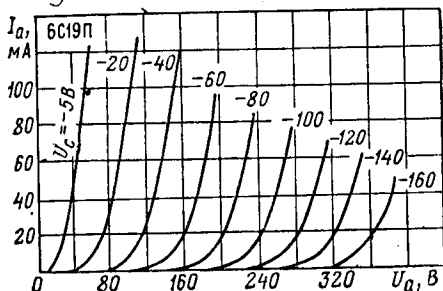
Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для работы в качестве регулирующей лампы в электронных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 25 г.

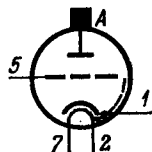
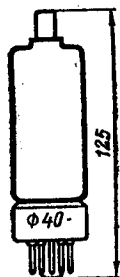
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	U_c , В	R_i , Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	1000 ± 100	110	95 ± 15	$7,5 \pm 1,5$	-7	300	≤ 3

$U_{a.макс}$, В	$U_{a.зап.макс}$, В	$U_{c.мин}$, В	$I_{a.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кп.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
200	500	-200	140	11	250	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:
 $C_{вх} = 6,5$; $C_{вых} = 2,5$; $C_{прох} = 8$.





Расположение
штырьков РШ5-1

6C20C*

Стекланный высоковольтный триод. Предназначен для работы в качестве стабилизатора напряжения питания анода кинескопа в телевизионных устройствах. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 80 г.

Основные параметры

U_{II} , В	I_{II} , мА	$U_{a.}$, кВ	$U_{o.}$, В	S^1 , мА/В	μ
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	25	$-(9 \pm 3)$	$0,25 \pm 0,1$	2500

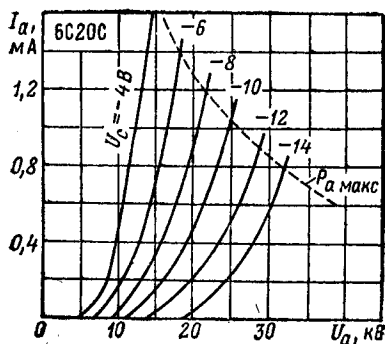
$U_{a. макс.}$, кВ	$U_{c. мин.}$, В	$I_{a. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт	$U_{кп. макс.}$, В	$R_{c. макс.}$, МОм
25^2	-250	1,5	25	225^3	0,5

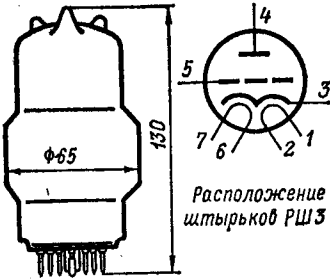
Междуэлектродные емкости, пФ:
 $C_{вх} = 2,5 \pm 0,5$; $C_{вых} = 0,75$; $C_{прох} \leq 0,1$.

¹ При $I_a = 1$ мА.

² При включении на холодную лампу $U_{a. макс} = 40$ кВ.

³ При отрицательном потенциале подогревателя.





6С33С

Мощный стеклянный триод. Предназначен для работы в качестве регулирующей лампы в электронных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 200 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , А	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_K , Ом	R_L , Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$12,6 \pm 1,3^1$	$3,2 \pm 0,4^1$	120	540 ± 90	39 ± 11	35	130	< 5

$U_{a, макс}$, В	$U_{с. мин}$, В	$I_{a, макс}$, мА	$P_{a, макс}$, Вт	$U_{кн. макс}$, В	$R_{с. макс}$, МОм
450 ²	— 150	600 ³	60 ³	300	0,2

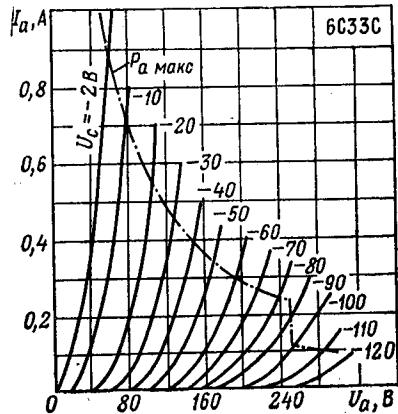
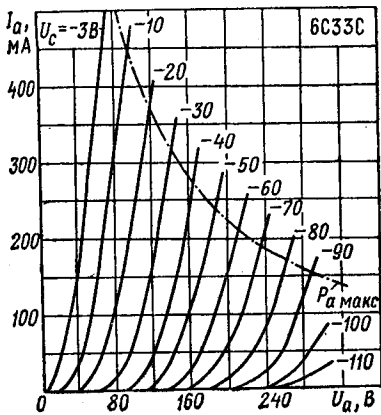
Междуэлектродные емкости, пФ:

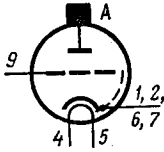
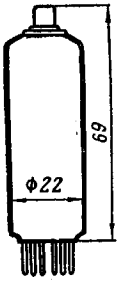
$C_{вх} = 30 \pm 7$; $C_{вых} = 10,5 \pm 1$; $C_{прох} = 31 \pm 7$; $C_{кн} = 70$.

¹ При последовательном включении подогревателей. При параллельном включении подогревателей $U_H = 6,3 \pm 0,6$ В, $I_H = 6,4 \pm 0,8$ А.

² При $P_a < 30$ Вт. При $P_a > 30$ Вт $U_{a, макс} = 250$ В. При включении на холодную лампу $U_{a, макс} = 600$ В.

³ При работе с двумя катодами. При работе с одним катодом $P_{a, макс} = 45$ Вт, $I_{a, макс} = 350$ мА.





Расположение
штырьков РШ 8

6C40П

Миниатюрный высоковольтный триод. Предназначен для работы в качестве стабилизатора напряжения питания анода кинескопа. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 22 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	U_c , В	S_a , мА/В	μ	$U_{с.зап}$, В	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	170 ± 15	20	-14^1	$0,2 \pm 0,08^1$	1400 ± 600	- 30	$\leq 0,5$

$U_{a.макс}$, кВ	$U_{с.мин}$, В	$I_{a.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
20 ²	- 225	0,5	6	225 ³	0,5

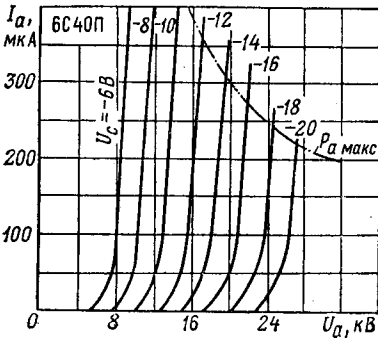
Междуэлектродные емкости, пФ:

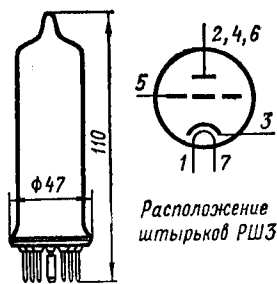
$C_{вх} = 2,7$; $C_{вых} = 0,7$; $C_{прох} = 0,05$.

¹ При $I_a = 0,3$ мА.

² При включении на холодную лампу $U_{a.макс} = 30$ кВ.

³ При отрицательном потенциале подогревателя.





6C41C

Мощный стеклянный триод. Предназначен для работы в качестве регулирующей лампы в электронных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 100 г.

Основные параметры

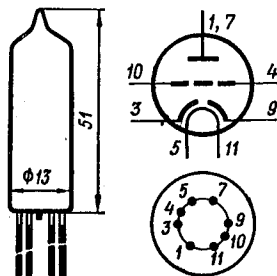
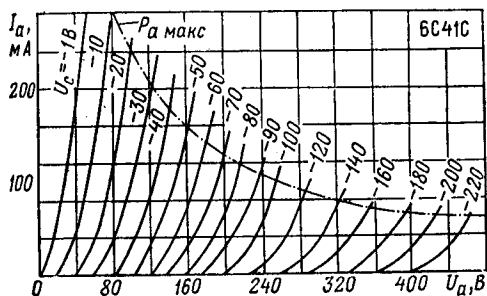
U_H , В	I_H , А	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_L , Ом	R_K , Ом	$I_{c.отр.}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	$2,7 \pm 0,2$	90	250 ± 50	21 ± 5	150	40	≤ 3

$U_{a.макс.}$, В	$U_{c.мин.}$, В	$I_{a.макс.}$, мА	$P_{a.макс.}$, Вт	$U_{кн.макс.}$, В	$R_{c.макс.}$, МОм
450 ¹	— 250	300	25	300	0,2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 7 \pm 4; C_{вых} = 5 \pm 2; C_{прох} = 15 \pm 3; C_{кн} \leq 25.$$

¹ При включении на холодную лампу $U_{a.макс} = 600$ В.



6C46Г-V

Сверхминиатюрный стеклянный триод повышенной надежности с одним анодом и двумя отдельными катодами и сетками. Предназначен для работы в схемах электронных стабилизаторов напряжения. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 7 г.

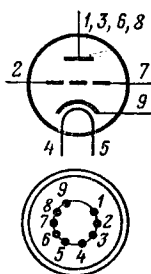
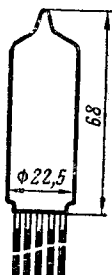
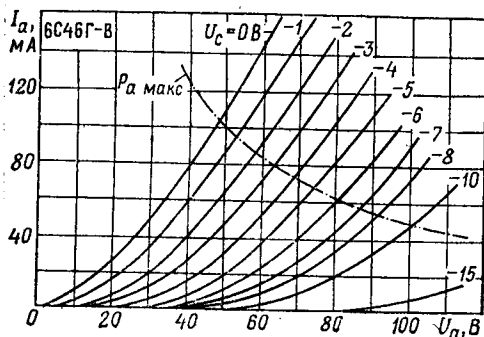
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_c , В	S , мА/В	μ	I_a , мА	$I_{c.обр.}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	500 ± 50	42	-1	20^{+10}_{-5}	7 ± 2	60 ± 15	$\leq 0,4$

$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$U_{c. мин.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с. макс.}$, МОм
250	330	-75	100	4,5	150	0,25

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 6$; $C_{вых} = 1,76$; $C_{прох} = 7,5$; $C_{кн} = 9,25$.



6C56П

Миниатюрный стеклянный триод. Предназначен для работы в качестве регулирующей лампы в электронных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 25 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , А	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_L , Ом	R_K , Ом	U_c , В	$U_{c. зап.}$, В
$6,3 \pm 0,6$	$1 \pm 0,07$	110	95 ± 15	$8,5 \pm 1,3$	350	130	-7	-250

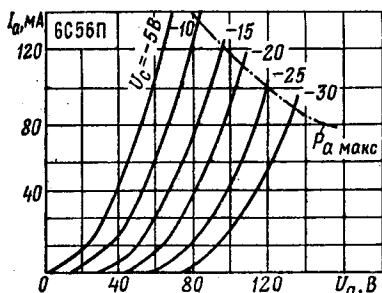
$I_{с.обр}$, мкА	$U_{a.макс}$, В	$U_{с.мин}$, В	$I_{a.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
< 3	350 ²	- 250	140	11	250	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

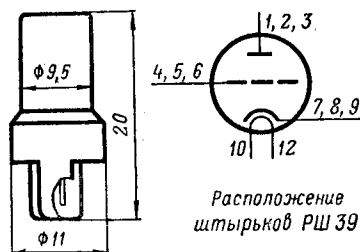
$C_{вх} = 2,5...9$; $C_{вых} = 1,5...8,5$; $C_{прох} < 17$.

¹ При $U_a = 500$ В и $I_a = 2$ мА.

² При $P_a < 7$ Вт. При $P_a > 7$ Вт $U_{a.макс} = 200$ В. При включении на холодную лампу $U_{a.макс} = 700$ В.



1.3.4. Металлокерамические триоды типа «нувистор»



6C51H

Сверхминиатюрный металлокерамический триод. Предназначен для усиления и генерирования слабых сигналов в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 3 г.

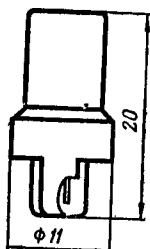
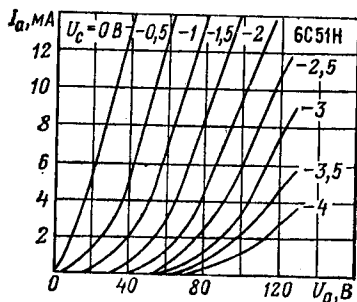
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_k , Ом
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	130 ± 20	80	9,5	10	32 ± 10	130

$U_{a.макс}$, В	$U_{a.зап.макс}$, В	$U_{с.мин}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В	$R_{с.макс}$, МОм
120	330	- 55	15	1,2	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 4,2 \pm 1,3$; $C_{вых} = 1,8 \pm 0,5$; $C_{прох} < 2,5$; $C_{кн} = 1,4 \pm 0,4$.



6C52H

Сверхминиатюрный металлокерамический триод. Предназначен для усиления и генерирования слабых сигналов в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 3 г.

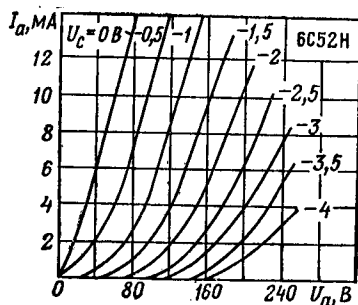
Основные параметры

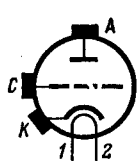
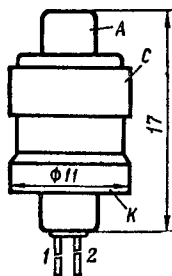
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$U_{a. макс.}$ В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	130 ± 20	120	$8 \pm 2,4$	9,5	64 ± 20	130	120

U_a зап. макс. В	U_c мин. В	I_k макс. мА	P_a макс. Вт	$U_{кн. макс.}$ В	R_c макс. МОм	P_c макс. Вт
330	-55	15	1,3	100	1	0,2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 4,2 \pm 1,3; C_{вых} = 1,9 \pm 0,6; C_{прох} \leq 1,3; C_{кн} = 1,4 \pm 0,4.$$





6C53H

Сверхминиатюрный металлокерамический триод. Предназначен для использования в различных устройствах радиоэлектронной аппаратуры. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 3 г.

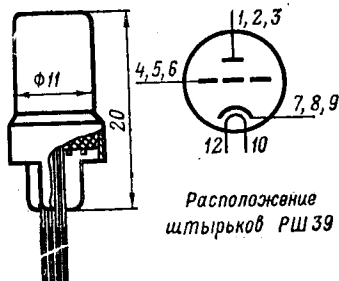
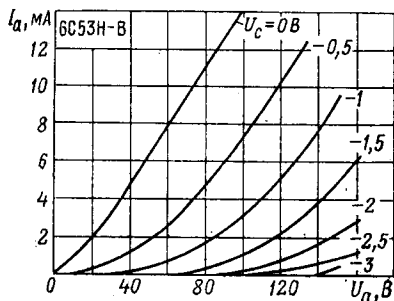
Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	130 ± 30	120	9 ± 3	11	75 ± 20	68

U_a , макс., В	U_a , зап. макс., В	I_K , макс., мА	P_a , макс., Вт	$U_{кн.}$ макс., В	$R_{с.}$ макс., МОм	$P_{с.}$ макс., Вт
120	330	15	1,5	100	1	0,2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вк} = 4,2 \pm 1,3; C_{вых} = 1,5 \pm 0,5; C_{прох} \leq 0,07; C_{кн} = 2,5 \pm 0,7.$$



6C62H

Сверхминиатюрный металлокерамический триод. Предназначен для усиления слабых сигналов в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 3 г.

Расположение
штырьков РШ 39

Основные параметры

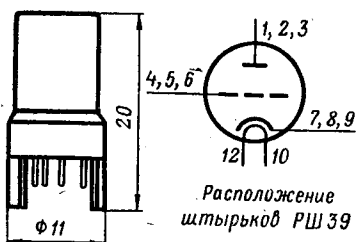
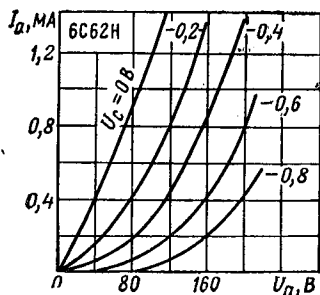
$U_H, В$	$I_H, МА$	$U_a, В$	$I_a, МА$	$S, МА/В$	K_{μ}^1	$U_{a. макс. В}$
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	135 ± 25	120	0,4	1,7	90	250

$U_{a. зап. макс. В}$	$U_{o. мин. В}$	$I_{k. макс. МА}$	$P_{a. макс. Вт}$	$U_{кн. макс. В}$	$R_{c. макс. МОм}$	$P_{c. макс. Вт}$
330	-55	15	1,2	100	10	0,02

Междуэлектродные емкости, пФ;

$$C_{вх} = 2,7 \pm 0,8; C_{вых} = 2,4 \pm 0,7; C_{прох} = 1,3 \pm 0,3.$$

¹ Динамический коэффициент усиления при $E_a = 200 В$, $R_a = 220 кОм$, $R_c = 1 МОм$ на частоте 1000 Гц при переменном входном напряжении 5...10 мВ.



6С63Н

Низковольтный экономичный металллокерамический триод. Предназначен для использования в универсальной радиоэлектронной аппаратуре. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 3 г.

Основные параметры

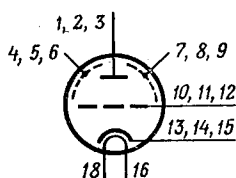
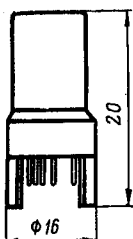
$U_H, В$	$I_H, МА$	$U_a, В$	$I_a, МА$	$S, МА/В$	μ	$R_{к. Ом}$
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	130 ± 20	27	7 ± 2	$8 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1,5 \end{smallmatrix}$	15 ± 5	130

$R_{ш}, \text{ Ом при } f=30 \text{ МГц}$	$R_{вх}, \text{ кОм, при } f=60 \text{ МГц}$	$U_{a, \text{ макс, В}}$	$U_{a, \text{ зап. макс, В}}$	$I_{k, \text{ макс, mA}}$	$P_{a, \text{ макс, Вт}}$
300	10	100	300	15	1,2

$U_{кн. \text{ макс, В}}$	$R_{с. \text{ макс, МОм}}$	$P_{с. \text{ макс, Вт}}$
100	5	0,02

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 4,2 \pm 0,8; C_{вых} = 2,3 \pm 0,7; C_{прох} \leq 2,2.$$



6С65Н

Сверхминиатюрный металло-керамический триод. Предназначен для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.

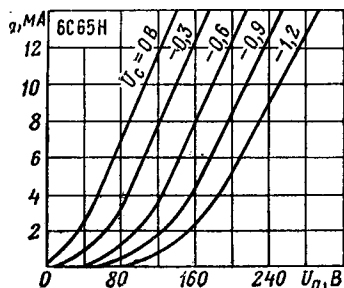
Основные параметры

$U_{н}, \text{ В}$	$I_{н}, \text{ mA}$	$U_{a}, \text{ В}$	$I_{a}, \text{ mA}$	$S, \text{ mA/В}$	$R_{к}, \text{ Ом}$	$R_{ш}, \text{ Ом}$	$R_{вх}, \text{ кОм}$
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	135^{+15}_{-25}	150	8,5	15 ± 3	39	200	3,5

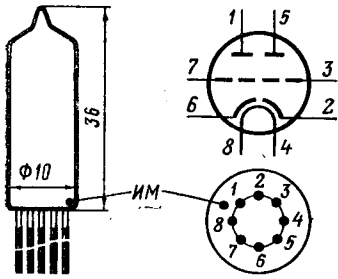
$I_{с. \text{ обр, мкА}}$	$U_{a, \text{ макс, В}}$	$U_{a, \text{ зап. макс, В}}$	$I_{k, \text{ макс, mA}}$	$P_{a, \text{ макс, Вт}}$	$U_{кн, \text{ макс, В}}$	$R_{с. \text{ макс, МОм}}$	$P_{с. \text{ макс, Вт}}$
0,1	200	300	15	2,2	100	1	0,02

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 5,8 \pm 1,2; C_{вых} = 3,5 \pm 0,7; C_{прох} = 0,5.$$



1.3.5. Двойные сверхминиатюрные триоды



6Н16Б

Двойной сверхминиатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты и генерирования колебаний высокой частоты и для работы в импульсных устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_k , Ом	μ	$R_{вх}$, КОм, при $f=50$ МГц
$6,3 \pm 0,6$	400 ± 40	100	$6,3 \pm 1,9$	$5 \pm 1,25$	325	25 ± 5	32

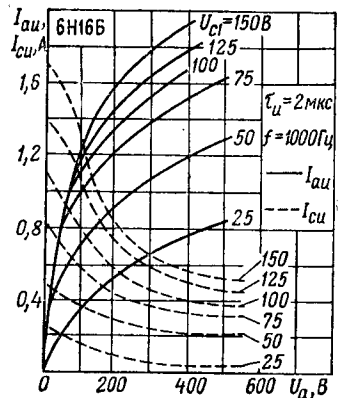
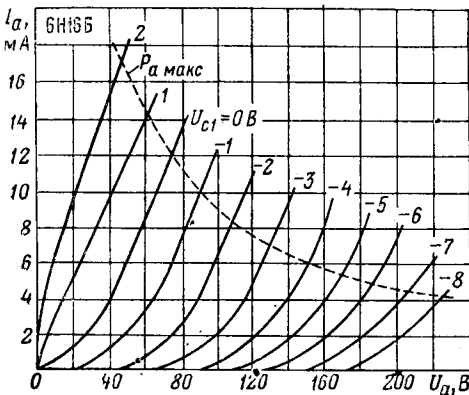
$I_{ЭИ}$, А	$I_{с. обр.}$, мкА	$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$U_{с. мин.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт
1,2	0,2	200	350	- 50	14	0,9

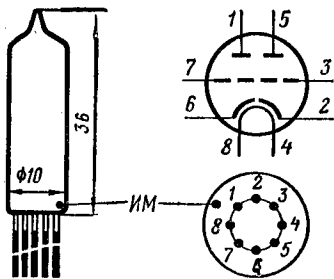
$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с. макс.}$, МОм	$P_{с. макс.}$, Вт	$I_{кн. макс.}$, мА
150	1	0,1	400

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2,7 \pm 0,7$; $C_{вых} = 1,65 \pm 0,55$; $C_{прох} = 1,5 \pm 0,5$; $C_{кн} = 7$; $C_{a1, a2} = 0,5 \pm 0,15$.

¹ Для каждого триода.





6Н17Б

Двойной сверхминиатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 4 г.

Основные параметры¹

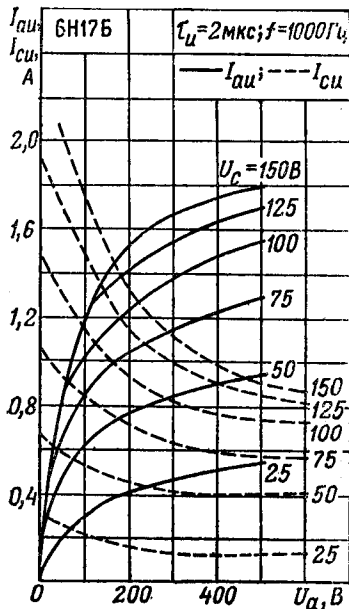
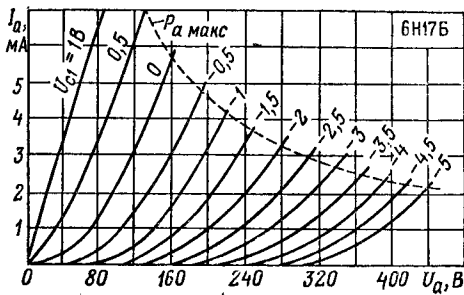
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_K , Ом	I_c обр., мкА	μ
$6,3 \pm 0,6$	400 ± 40	200	$3,3 \pm 1$	$3,8 \pm 1$	325	0,2	75 ± 15

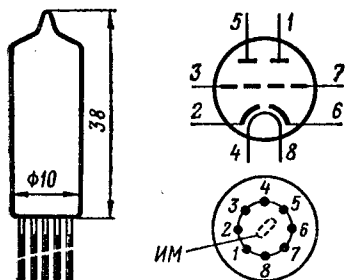
U_a макс., В	U_a за г макс., В	U_c мин., В	I_K макс., мА	P_a макс., Вт	$U_{кн.}$ макс., В	$R_{с.}$ макс., Мом
250	350	-50	10	0,9	150	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,9 \pm 0,9; C_{вых} = 1,7 \pm 0,5; C_{прох} = 1,6 \pm 0,5; C_{кн} = 7; C_{a1, a2} = 1,6.$$

¹ Для каждого триода.





6Н18Б

Двойной сверхминиатюрный триод. Предназначен для работы в накопительных схемах электронно-вычислительных устройств. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_K , Ом	$R_{вх}$, кОм, при $f=50$ МГц
$6,3 \pm 0,6$	330 ± 30	100	$6,3 \pm 1,9$	$4,9 \pm 0,7$	325	32

μ	I_c , обр, мкА	U_a , макс, В	U_a , зап. макс, В	U_c , мин, В	P_a , макс, Вт	$U_{кн}$, макс, В
23 ± 5	$\leq 0,2$	200	350	-50	0,9	150

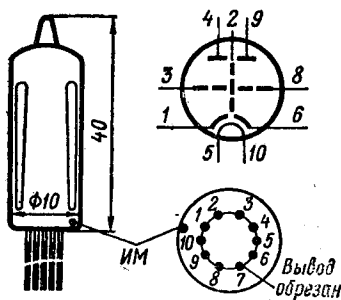
R_c , макс, МОм	P_c , макс, Вт	$f_{ген}^2$, макс, МГц
1	0,1	440

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,6 \pm 0,8; C_{вых} = 1,35 \pm 0,55; C_{прох} = 1,4 \pm 0,6; C_{кн} = 7; C_{a1, a2} = 0,45.$$

¹ Для каждого триода.

² Максимальная частота генерации.



6Н21Б

Двойной сверхминиатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4,5 г.

Основные параметры¹

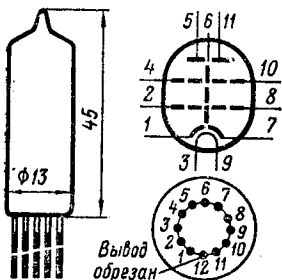
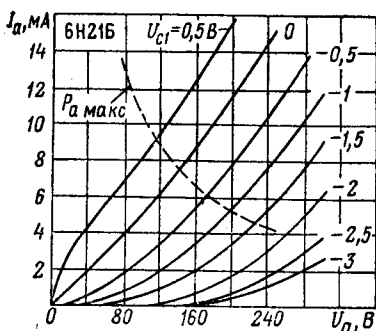
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_K , Ом	$I_{с. обр.}$, мкА	μ
$6,3 \pm 0,6$ $-0,7$	395 ± 35	200	$3,5 \pm 1,3$	$3,8 \pm 1,2$	330	$< 0,2$	82 ± 17

$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$U_{с. мин.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с. макс.}$, МОм
250	350	- 50	10	1	200	2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2,7 \pm 0,7$; $C_{вых} = 0,6 \pm 0,25$; $C_{прох} = 1,4$; $C_{кн} = 13$; $C_{a1, a2} = 0,045$.

¹ Для каждого триода.



6Н25Г

Двойной сверхминиатюрный триод с двойным управлением. Предназначен для работы в различных цифровых устройствах, усиления напряжений низкой частоты и генерирования колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 7 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_K , Ом	$I_{с. обр.}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	380 ± 40	75	11 ± 5	$2,25 \pm 0,75$	100	< 1

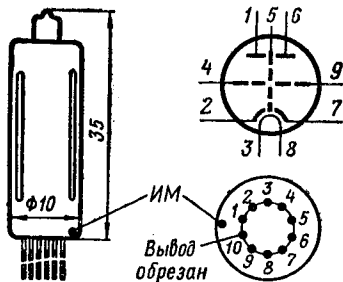
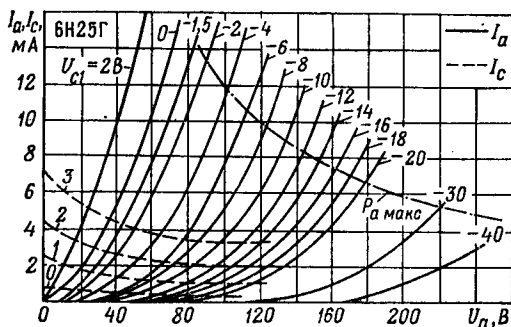
¹ Для каждого триода.

μ	U_a макс, В	U_a зап. макс, В	U_c мин, В	I_k макс, мА	P_a макс, Вт
18 ± 6	200	300	- 50	30	1,2

$U_{кн. макс}$, В	$R_{с. макс}$, МОм	$P_{с. макс}$, Вт
150	0,5	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 1,1 \pm 0,3$; $C_{вых} = 0,7$; $C_{прох} = 1,8 \pm 0,45$; $C_{кн} = 6$; $C_{a1, a2} = 0,05$.



6Н28Б-В

Двойной сверхминиатюрный виброустойчивый триод повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты и генерирования колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	U_c , В	$I_{с. обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,6$	247 ± 23	50	7 ± 3	$6,75 \pm 2,25$	- 1	$< 0,1$

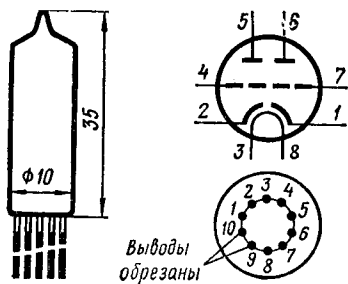
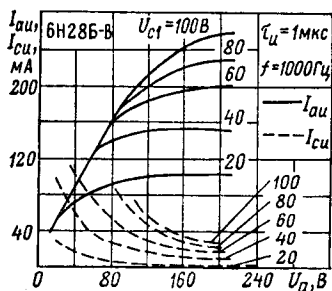
μ	U_a макс, В	U_a зап. макс, В	U_c мин, В	I_k макс, мА	P_a макс, Вт
22 ± 6	150	300	-150	15	0,9

$U_{кн. макс}$, В	$R_{с. макс}$, МОм	$P_{с. макс}$, Вт
150	2	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,3 \pm 0,7$; $C_{вых} = 2,2 \pm 0,6$; $C_{прох} = 2$; $C_{кн} = 0,1$.

¹ Для каждого триода.



6Н32Б

Двойной сверхминиатюрный триод. Предназначен для работы во входных балансных каскадах усилителей постоянного тока. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры¹

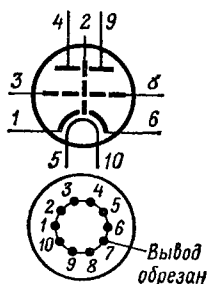
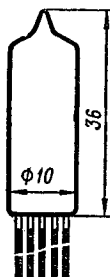
U_c , В	I_n , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	$I_{с. обр}$, мкА
$6,3 \pm 0,4$	410 ± 40	100	0,95	$0,95 \pm 0,35$	26 ± 9	≤ 6

$U_{a. макс.}$ В	$I_{a. макс.}$ мА	$P_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В
200	2	0,4	100

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,1 \pm 0,6; C_{вых} = 2,6 \pm 0,9; C_{прох} \leq 2.$$

¹ Для каждого триода.



6НЗ3Б

Двойной сверхминиатюрный триод повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4,5 г.

Основные параметры¹

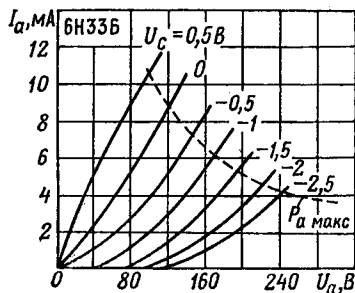
$U_H, В$	$I_H, мА$	$U_a, В$	$I_a, мА$	$S, мА/В$	$R_K, кОм$	μ	$I_{с. обр.}$ мкА
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	395 ± 35	100	0,9	$2 \pm 0,5$	1,5	$70 \pm 17,5$	$\leq 0,2$

$U_{a. макс.}$ В	$U_{a. зап. макс.}$ В	$U_{с. мин.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	$P_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
200	350	-50	6	1	200	2

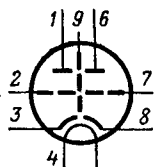
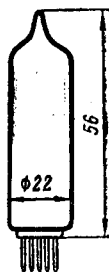
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,7 \pm 0,7; C_{вых} = 1,6 \pm 0,3; C_{прох} \leq 1,4.$$

¹ Для каждого триода.



1.3.6. Двойные миниатюрные триоды



6Н1П

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 15 г.

Расположение
штырьков РШ 8

Основные параметры¹

$U_{ц}, В$	$I_{н}, МА$	$U_{а}, В$	$I_{а}, МА$	$S, МА/В$	μ	$R_{к}, Ом$	$I_{с. обр.}, мКА$
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	600 ± 50	250	$7,5 \pm 1,5$	$4,45 \pm 0,65$	35 ± 7	600	$\leq 0,5^2$

$U_{а. зап.}, В$	$U_{а. макс.}, В$	$U_{а. зап. макс.}, В$	$I_{к. макс.}, МА$	$P_{а. макс.}, Вт$	$U_{кн. макс.}, В$	$R_{с. макс.}, МОм$	$U_{а1, а2}, В$
-20	300	470	25	2,2	250	1	$2,5^3$

Междуэлектродные емкости, пФ:

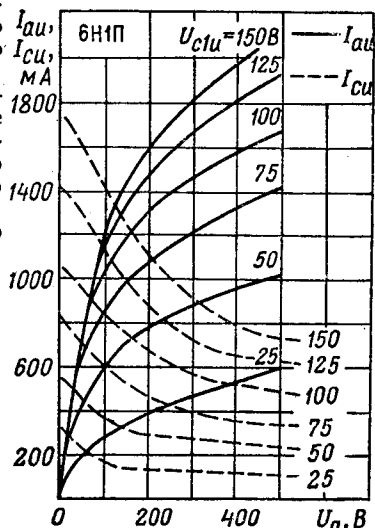
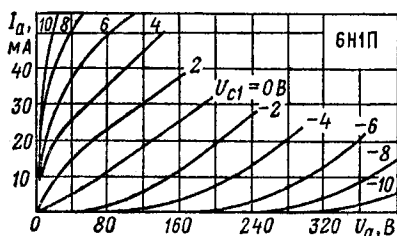
$$C_{вх} = 3,1 \pm 1,1; C_{вых} = 1,75 \pm 0,35^4; C_{прох} \leq 0,2; C_{кн} \leq 5,6.$$

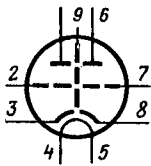
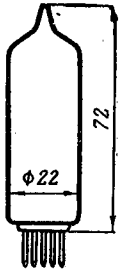
¹ Для каждого триода.

² Анод первого триода соединен с анодом второго триода, сетка первого триода соединена с сеткой второго триода.

³ Напряжение между анодами при напряжении сеток 1 В (действующее значение) и напряжении источника питания анодов 250 В. Сетка первого триода соединена с сеткой второго триода.

⁴ Для первого триода. Для второго триода $C_{вых} = 1,95 \pm 0,35$ пФ.





Расположение
штырьков ГШ

6Н2П

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

$U_{н}^2$, В	$I_{н}$, мА	U_a , В	I_a , мА	S, мА/В	μ	U_c , В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	340 ± 25	250	$2,3 \pm 0,9$	$2,1 \pm 0,5$	$97,5 \pm 17,5$	-1,5

I_c , обр/ мкА	U_a , макс, В	I_k , макс, мА	P_a , макс, Вт	$U_{кн. макс}$, В	R_c , макс, МОм	$U_{a1, a2}$, В
$\leq 0,2$	300	10	1	100	0,5	$\leq 2^3$

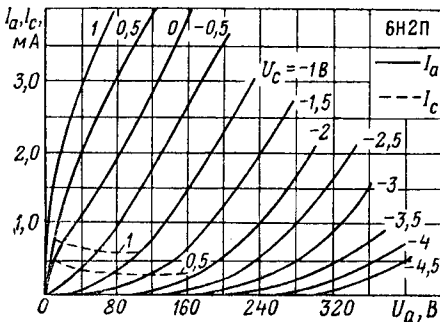
Междуэлектродные емкости, пФ:

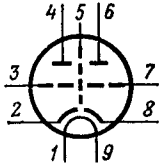
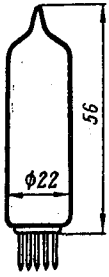
$$C_{вх} = 2,35 \pm 0,35; C_{вых} = 2,5 \pm 0,5; C_{прох} \leq 0,8; C_{кн} \leq 5; C_{a1, a2} \leq 0,15.$$

¹ Для каждого триода.

² При питании накала переменным током для снижения уровня фона на выходе лампы на 25...30 дБ рекомендуется подавать между катодом и подогревателем постоянное напряжение.

³ Напряжение между анодами при сопротивлении в цепи каждого анода 10 кОм и напряжении сеток 0,5 В (действующее значение). Сетка первого триода соединена с сеткой второго триода.





Расположение
штыврьков РШ 8

6N3P

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения и генерирования колебаний низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

$U_{ц}$, В	$I_{н}$, мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	U_c , В	μ	$R_{вх}$, кОм
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	350 ± 30	150	$8,5 \pm_{-3}^{+3,5}$	$5,9 \pm 1,8$	-2^2	36 ± 8	14^3

$R_{вых}$, кОм	$R_{ш}$, кОм	$I_{с. обр}$, мкА	U_a макс., В	U_a зап. макс., В	U_c мин., В	$I_{к. макс}$, мА
19^3	0,7	$\leq 0,1$	300	470	-30	18

P_a макс., Вт	$U_{кн. макс}$, В	$R_{с. макс}$, МОм
1,8	150^4	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

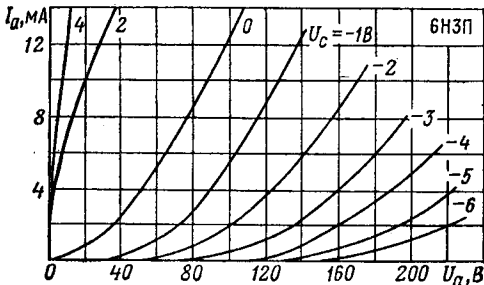
$$C_{вх} = 2,45 \pm 0,55; C_{вых} = 1,25 \pm 0,35; C_{прох} < 1,6; C_{кн} \leq 0,13.$$

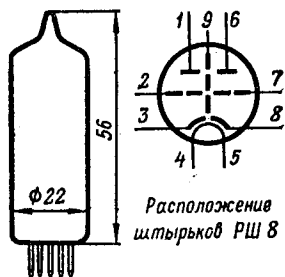
¹ Для каждого триода.

² Номинальное значение. При запертой лампе ($I_a \leq 5$ мкА) $U_c = -30$ В.

³ На частоте 60 МГц.

⁴ При отрицательном потенциале подогревателя. При положительном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 100$ В.





6Н5П

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_K , Ом	μ
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	600 ± 50	200	$9,75 \pm 1,75$	$4,2 \begin{smallmatrix} +0,9 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	600	$27 \begin{smallmatrix} +3 \\ -9 \end{smallmatrix}$

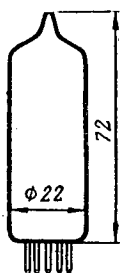
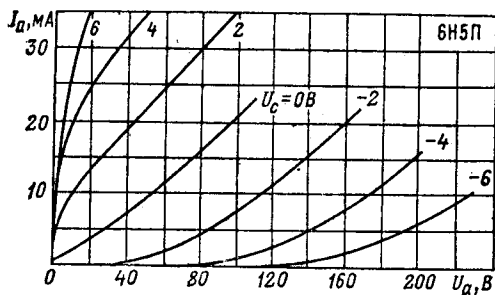
$I_{с. обр.}$ мкА	$U_{a. макс.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	$P_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
≤ 1	300	25	2,2	100^2	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} \leq 3$; $C_{вых} \leq 1,7$; $C_{прох} \leq 2,25$; $C_{кн} \leq 4$; $C_{a1, a2} \leq 0,2$.

¹ Для каждого триода.

² При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс.} = 250$ В.



6Н6П

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты в непрерывном режиме. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 20 г.

Расположение штырьков РШ 8

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	U_c , В	μ	R_i , кОм
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	750 ± 60	120	30 ± 10	$11 \pm 2,9$	-2	20 ± 4	1,8

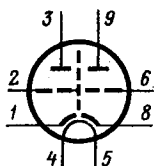
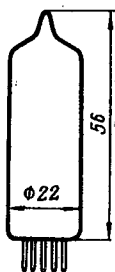
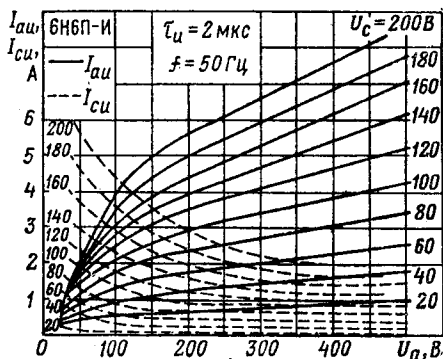
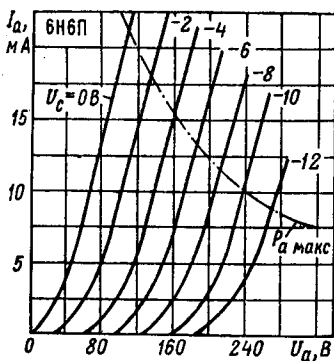
$I_{c.обр.}$, мкА	$I_{эн}$, А	$U_{a. макс.}$, В	$U_{a. зап. макс.}$, В	$I_{к. макс.}$, мА	$P_{a. макс.}$, Вт	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{c. макс.}$, МОм
0,5	$4,7^2$	300	450	45	4	200	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 4,4 \pm 0,7; C_{вых} = 1,65 \pm 0,25; C_{прох} < 3,5; C_{кн} < 8; C_{a1, a2} < 0,1.$$

¹ Для каждого триода.

² Ток эмиссии в импульсе лампы 6Н6П-И при $U_{ан} = U_{сн} = 150В$, $\tau_n = 1 \dots 2мкс$, $f = 50$ Гц.



Расположение
штырьков РШ 8

6Н14П*

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	350 ± 30	90	$10,5 \pm 3$	$6,8 \pm 1,5$	25 ± 7	125	$1,9^2$	0,7

$I_{с. обр},$ мкА	$U_{а. макс},$ В	$U_{а. зап. макс},$ В	$U_{с. мин},$ В	$P_{а. макс},$ Вт	$U_{кн. макс},$ В	$R_{с. макс},$ МОм
$\leq 0,1$	300	470	- 30	1,5	90^3	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{пх}^4 = 4,7 \pm 1; C_{вых}^4 = 2,8 \pm 0,5; C_{прох}^4 < 0,25;$$

$$C_{вх}^5 = 2,55 \pm 0,55; C_{вых}^5 = 1,15 \pm 0,25; C_{прох}^5 < 1,8; C_{a1, a2} < 0,025.$$

Рекомендуемые режимы работы

Режим	$U_a, В$	$I_a, мА$	$U_{c1}, В$	$U_{c2}, В$	$S, мА/В$	$R_{вх}, Ом$	$R_{ш}, Ом$
I	120	7	-0,8	60	5,5	480^2	550
II	150	10,5	-1,0	75	6,3	460^2	520
III	180	12,5	-1,25	90	7,0	440^2	440

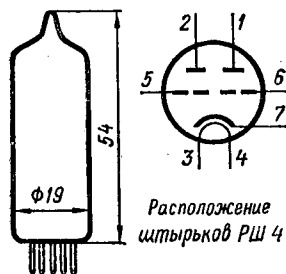
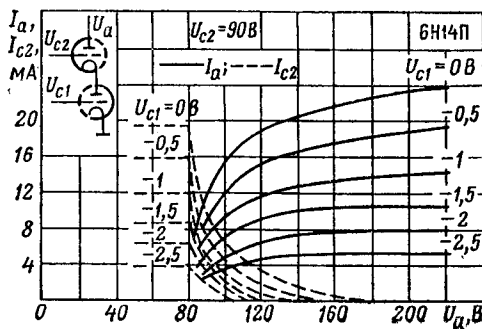
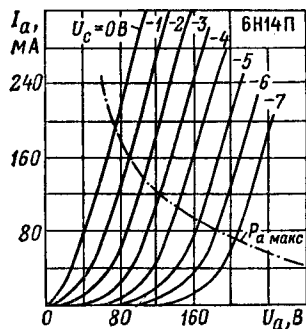
¹ Для каждого триода.

² На частоте 200 МГц.

³ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 180 В$.

⁴ Первого триода.

⁵ Второго триода.



6Н15П*

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для использования в каскадах высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 12 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S, мА/В	R_K , Ом	μ
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	450 ± 30	100	$9 \pm 3,5$	$5,6 \pm 1,7$	50	38 ± 10

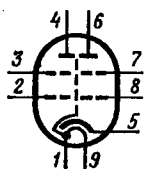
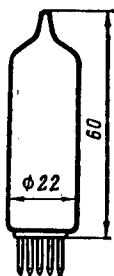
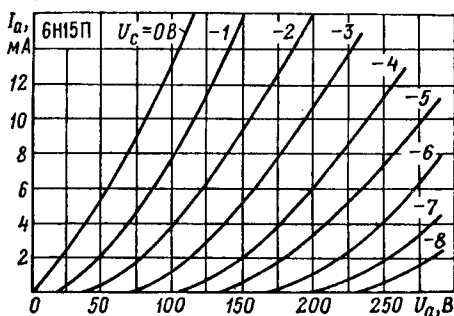
I_K , мА	$P_{\text{вых}}$, Вт	$U_{a. \text{ макс.}}$, В	$P_{a. \text{ макс.}}$, Вт	$U_{\text{кн. макс.}}$, В	$R_{c. \text{ макс.}}$, МОм
≥ 40	$0,7^2$	330	1,6	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}} = 2,3 \pm 0,7$; $C_{\text{вых}} = 0,55 \pm 0,2$; $C_{\text{прох}} = 1,5 \pm 0,3$; $C_{\text{кн}} = 6,6 \pm 2,1$.

¹ Для каждого триода.

² При $U_a = 150$ В. $I_a = 33$ мА, $R_c = 2$ кОм, $f = 250$ МГц.



6Н19П*

Двойной миниатюрный триод с катодной сеткой. Предназначен для работы в импульсных схемах с малой скважностью. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 16 г.

Расположение штырьков РШ 8

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	S, мА/В	μ	R_K , Ом	U_{c1} , В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	650 ± 50	150 ²	$13,5 \pm 4,5$	70	50 ²	4 ²

I_{c1} , мА	$R_{ш}$, кОм	U_a макс, В	I_k макс, мА	P_a макс, Вт	$U_{кн}$ макс, В	P_{c1} макс, Вт
30 ²	0,8	250	50	2	100 ³	0,3 ⁴

Междуэлектродные емкости, пФ:

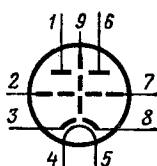
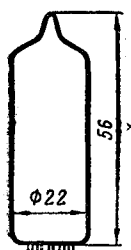
$$C_{вх} = 3,8 \pm 0,5; C_{вых} = 1,2 \pm 0,3; C_{прох} = 3,4 \pm 0,6; C_{кн} \leq 0,05.$$

¹ Для каждого триода.

² В статическом режиме. При работе в импульсном режиме $U_{a.н} = 50$ В, $I_{a.н} = 85$ мА, $U_{c1} = 10$ В, $U_{c2} = 10$ В, $I_{c1н} = 60$ мА.

³ При отрицательном потенциале подогревателя.

⁴ Для второго триода $P_{c1 макс} = 0,15$ Вт.



Расположение
штырьков РШ 8

6Н23П

Двойной миниатюрный универсальный триод. Предназначен для работы в качестве широкополосного усилителя и смесителя высокой частоты с низким уровнем шумов и в схемах маломощных усилителей и генераторов импульсов. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 16 г.

Основные параметры¹

U_n , В	I_n , мА	U_a , В	I_a , мА	S, мА/В	μ	R_k , Ом
6,3 \pm 0,7 -0,6	310 \pm 25	100	15	12,7	34 \pm 9	680

$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм	U_a макс, В	U_a зап. макс, В	$U_{си}$ мин, В	I_k макс, мА	P_a макс, Вт
0,5 ²	0,3	300	470	-200 ³	20	1,8

$U_{кн}$ макс, В	$I_{кн}$ макс, мА	$U_{aн}$ макс, В
200	200	470

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} \leq 3,6; C_{вых} \leq 2,14; C_{прох} \leq 1,5; C_{a1, a2} \leq 0,06; C_{c1, c2} \leq 0,005.$$

Рекомендуемый режим преобразования по первой гармонике

U_a , В	I_a , мА	$U_{c\sim}$, В (эфф)	I_o , мкА	R_c , кОм	$S_{пр}$, мА/В
90	12,5	2,5	30	100	5

Рекомендуемый режим преобразования по второй гармонике

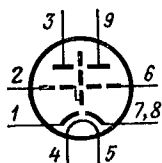
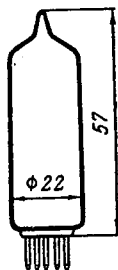
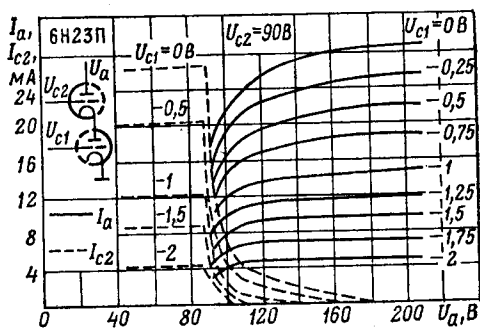
U_a , В	I_a , мА	$U_{c\sim}$, В (эфф)	I_o , мкА	R_c , кОм	$S_{пр}$, мА/В
90	9,5	6	80	100	2,5

¹ Для каждого триода.

² На частоте 200 МГц.

³ Наибольшее отрицательное напряжение сетки в импульсе.

⁴ Для первого триода. Для второго триода $C_{вых} = 1,9$ пФ.



Расположение
штырьков РШ 8

6Н24П

Двойной миниатюрный триод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты в каскодных схемах радиотехнических устройств широкого применения. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 13 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_k , Ом	$R_{вх}$, кОм
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	300	90	15	12,5	33	680	$0,7^2$

$R_{ш},$ кОм	$U_{a. макс.}$ В	$U_{a. зап. макс.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	$\dot{P}_{a. макс.}$ Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм	$P_{с. макс.}$ Вт
0,3	300	470	20	1,8	200	1	0,03

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} \leq 3,9^3$; $C_{вых} \leq 2^3$; $C_{прох} \leq 1,3^3$; $C_{вх} \leq 6,3^4$; $C_{вых} \leq 3,2^4$; $C_{прох} \leq 0,25^4$;
 $C_{a1, a2} \leq 0,035$.

Рекомендуемые режимы работы при касковом включении

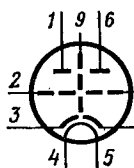
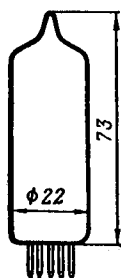
Режим	$U_a, В$	$I_a, мА$	$U_{с1}, В$	$U_{с2}, В$	$R_{вх}, Ом$	$R_{ш}, Ом$
I	120	8	-0,8	60	425 ²	375
II	150	10	-1,0	75	400 ²	360
III	180	12	-1,25	90	390 ²	350

¹ Для каждого триода.

² На частоте 200 МГц.

³ Первого триода.

⁴ Второго триода.



6Н26П*

Двойной миниатюрный триод.
 Предназначен для работы в импульсных режимах электронно-вычислительных устройств. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 18 г.

Расположение
 штырьков РШ 8

Основные параметры

$U_{н}^I, В$	$I_{н}, мА$	$U_a, В$	$I_a, мА$	$S, мА/В$	μ	$I_{ан}, мА$	$U_{сн}, В$
6,3 ^{+0,7} _{-0,6}	620 ± 50	150	14 ± 3,5	9,5	48 ± 10	120	24

$I_{сн}, мА$	$R_{к}, Ом$	$R_{вх}, кОм$	$U_{a. макс.}, В$	$U_{a. зап. макс.}, В$	$U_{с. мин.}, В$	$I_{к. макс.}, мА$
150	100 ¹	5 ²	250	350 ¹	-200	30

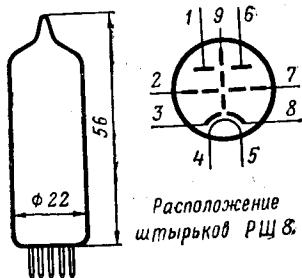
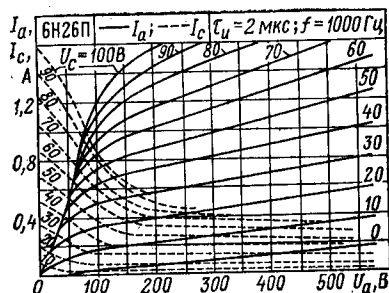
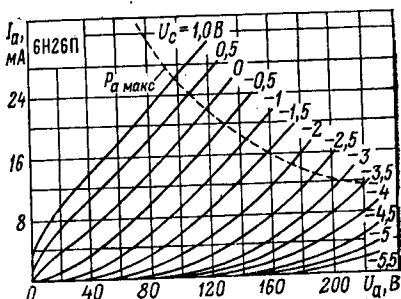
P_a , макс. Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм	$P_{с. макс.}$ Вт	$I_{кн. макс.}$ мА	$R_{ш}$, кОм
2,6	100 ¹	0,1	0,3	750	5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 4 \pm 0,9; C_{вых} = 2,5 \pm 0,5; C_{прох} \leq 2,3; C_{a1, a2} \leq 0,23.$$

¹ При работе в импульсном режиме $U_H = 6,3 \pm 0,3$ В, $U_0 = -12$ В,
 $U_{a. зап. макс} = 750$ В, $U_{кн. макс} = 150$ В.

² На частоте 60 МГц.



6H27П*

Двойной миниатюрный высоко-
частотный триод. Предназначен для
усиления, преобразования и генериро-
вания колебаний в диапазоне УКВ в
радиотехнических устройствах с низ-
ковольтными источниками питания.
Долговечность не менее 1500 ч. Масса
не более 13 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S, мА/В	μ	$R_{с.}$, МОм
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	330 ± 30	12,6	$2,5 \pm 0,85$	4,9	15 ± 4	0,1

$U_{a. макс.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	P_a , макс. Вт	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
30	20	0,6	30	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 3 \pm 0,6; C_{вых} = 2 \pm 0,4; C_{прох} = 1,3 \pm 0,3; C_{кн} \leq 0,05; C_{a1, a2} \leq 0,05;$$

$$C_{с1}^2, c_2 \leq 0,05.$$

Рекомендуемые режимы усиления высокой частоты

Режим	U_a , В	I_a , мА	R_c , кОм	U_c , В	S , мА/В	μ
I	6,3	0,9	100	0	2,8	13
II	12,6	2,6	100	0	4,9	15
III	25	8	100	0	8	16

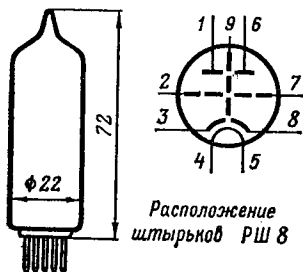
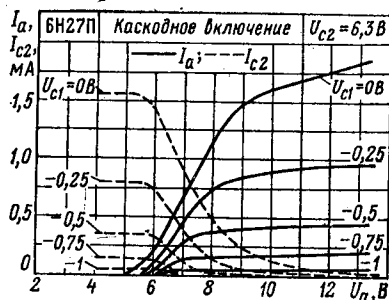
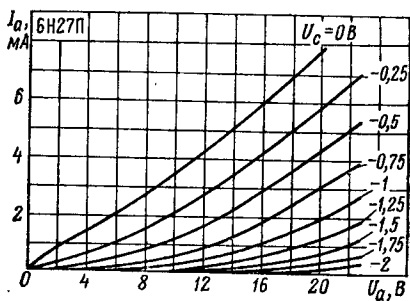
Рекомендуемые режимы для каскадного усиления

Режим	U_a , В	I_a , мА	U_{c2} , В	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_{BX} , кОм при $f=60$ МГц	$R_{Ш}$, кОм
I	12,6	0,95	6,3 ³	6 ⁴	2,8	5,7	1
II	25	2,7	12,3 ³	4 ⁴	4,8	4,8	0,65

Рекомендуемые режимы преобразования

Режим	U_a , В	I_a , мА	$U_{c\sim}^5$, В, эфф	R_c , кОм	S , мА/В	R_L , кОм
I	6,3	0,47	0,7	220	0,8	10
II	12,6	1,25	1	220	1,38	7,5
III	25	3,8	1,4	220	1,95	5

- ¹ Для каждого триода.
- ² Между сетками первого и второго триодов.
- ^{3,4} Напряжение и ток сетки второго триода.
- ⁵ Переменное напряжение сетки.



6Н30П-ДР

Двойной миниатюрный триод повышенной надежности и долговечности. Предназначен для работы в импульсных режимах. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры¹

$U_H, В$	$I_H, мА$	$U_a, В$	$I_a, мА$	$S, мА/В$	μ	$R_K, Ом$
$6,3 \pm 0,3$	$825 \begin{smallmatrix} +75 \\ -100 \end{smallmatrix}$	80	40 ± 10	18 ± 5	15 ± 3	56

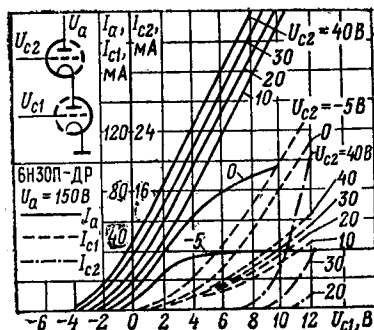
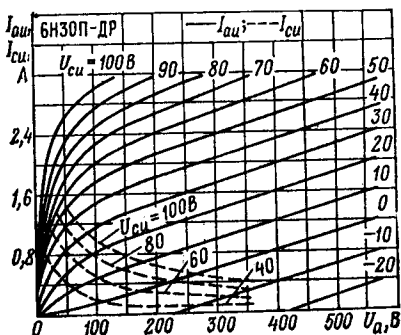
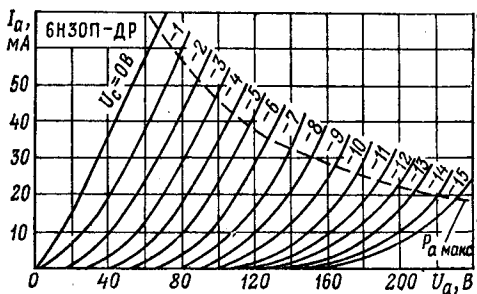
$I_{ан}, А$	$I_{с. обр}, мкА$	$U_{a. макс}, В$	$U_{a. зап. макс}, В$	$U_{с. мин}, В$	$I_{к. макс}, мА$	$P_{a. макс}, Вт$
3	≤ 1	250	1050	-500	100	4

$U_{кн. макс}, В$	$R_{с. макс}, МОм$	$P_{с. макс}, Вт$	$I_{кн. макс}, А$
400	0,3	0,4	6

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6,3 \pm 0,9; C_{вых} = 2,4 \pm 0,5; C_{кн} = 8,8 \begin{smallmatrix} +2,7 \\ -1,8 \end{smallmatrix}; C_{a1, a2} \leq 0,2.$$

¹ Для каждого триода.

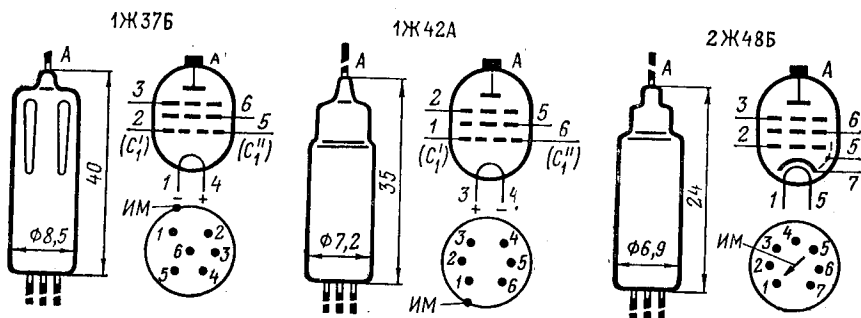
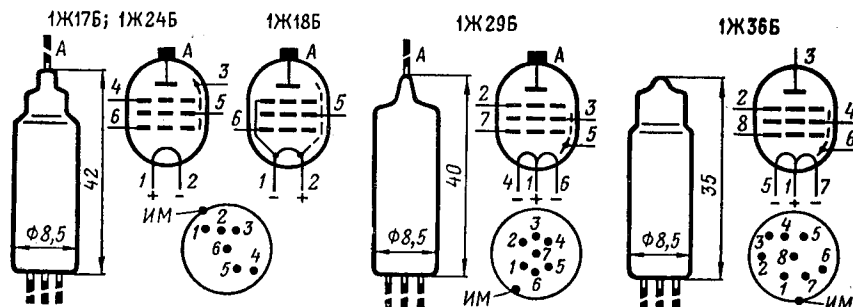


1.4 ТЕТРОДЫ И ПЕНТОДЫ

1.4.1. Сверхминиатюрные пентоды с короткой анодно-сеточной характеристикой

1Ж17Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 г.



1Ж18Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 4 г.

1Ж24Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 4 г.

1Ж29Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод повышенной надежности. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 г.

1Ж36Б

Высокочастотный сверхминиатюрный ударопрочный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не более 2 ч (при годности 98 %). Масса не более 4 г.

1Ж37Б

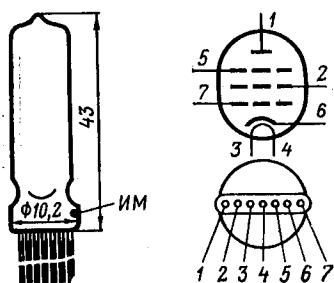
Сверхминиатюрный пентод-смеситель с двумя управляющими сетками. Предназначен для смешения двух напряжений различных частот. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 4 г.

1Ж42А

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод повышенной надежности. Предназначен для работы в особо экономичных схемах в качестве усилителя, смесителя и генератора сигналов. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 3 г.

2Ж48Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления и генерирования напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 2 г.

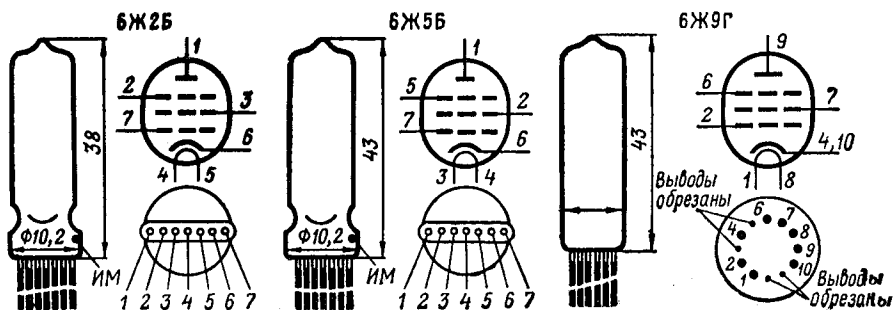


6Ж1Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.

6Ж2Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для работы в импульсных устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.



**Основные параметры сверхминиатюрных пентодов
одно- и двухвольтовой серий**

Тип пентода	U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	$R_{вх}^1$, КОМ	$R_{цп}^2$, КОМ
1Ж17Б	$1,2 \pm 0,12$	48 ± 6	60	40	0	2,15	$\leq 0,3$	1,5	80	7
1Ж18Б	$1,2 \pm 0,12$	$23,5 \pm 2,5$	60	45	0	1,35	$\leq 0,25$	1,15	100	7
1Ж24Б	$1,2 \pm 0,12$	13 ± 2	60	45	0	0,95	$\leq 0,1$	0,9	100	6
1Ж29Б	$1,2(2,4)$	$60(30)$	60	45	0	5,3	$\leq 0,5$	2,5	53	7
1Ж36Б	$1,35_{-0,23}^{+0,15}$	74 ± 8	150	45	—	5	$\leq 0,4$	2	35	7
1Ж37Б	$1,2 \pm 0,12$	59 ± 7	45	45	0	2,55	$\leq 0,5$	$1,25^3$	50^4	7
1Ж42А	$1,2 \pm 0,12$	$15 \pm 1,5$	6	6	0	0,55	$\leq 0,25$	$0,42^5$	60	90
2Ж48Б	$2,4 \pm 0,24$	140 ± 20	80	80	-0,5	3,5	≤ 1	4,5	30	4

Тип пентода	U_a , макс., В	U_{c2} макс., В	P_a , макс., Вт	P_{c2} макс., Вт	I_k макс., мА	$U_{кн}$, макс., В	R_{c1} макс., КОМ	$C_{вх}$, пФ	$C_{вых}$, пФ	$C_{прох}$, пФ
1Ж17Б	90	60	0,5	0,18	5	—	1,0	3,25	2,4	0,01
1Ж18Б	90	60	0,3	0,1	2,5	—	1,0	3,25	2,4	0,01
1Ж24Б	120	90	0,12	—	1,6	—	2,2	3,6	2,95	0,008
1Ж29Б	150	120	1,2	0,35	8	—	—	5	3	0,05
1Ж36Б	200	60	1,5	—	7	—	1,0	4,3	3	0,05
1Ж37Б	100	60	—	—	4,5	—	1,0	2,26	2,7	0,008
1Ж42А	20	12	—	—	1,3	—	—	10	3,5	0,035
2Ж48Б	100	80	0,6	0,6	7	100	0,5	4,5	3,3	0,005

¹ На частоте 60 МГц.

² На частоте 30 МГц.

³ Первые сетки C_1' и C_1'' соединены. Крутизна характеристики по сеткам C_1' и C_1'' равна 0,63 мА/В; крутизна преобразования — 0,18 мА/В, при соединенных сетках C_1' и C_1'' — 0,3 мА/В.

⁴ Сетки C_1' и C_1'' соединены.

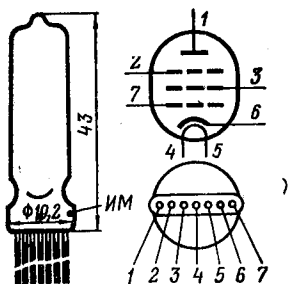
⁵ Сетки C_1' и C_1'' соединены. Крутизна характеристики по сеткам C_1' и C_1'' — не менее 0,16 мА/В, крутизна преобразования — не менее 0,036 мА/В.

6Ж5Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4,5 г.

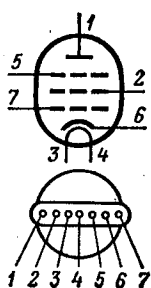
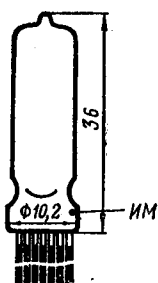
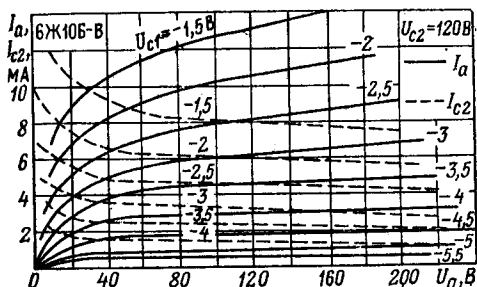
6Ж9Г

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для работы в широкополосных усилителях. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 6 г.



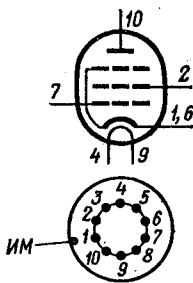
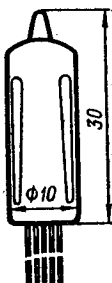
6Ж10Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для работы в специальной радиотехнической аппаратуре. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4,5 г.



6Ж31Б-К*

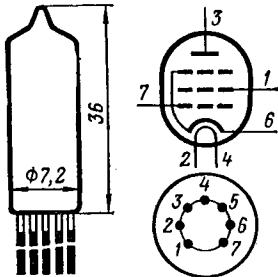
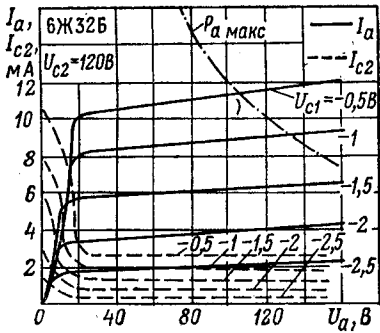
Высокочастотный сверхминиатюрный пентод с пониженными вибрациями, повышенной надежности. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.



6Ж32Б

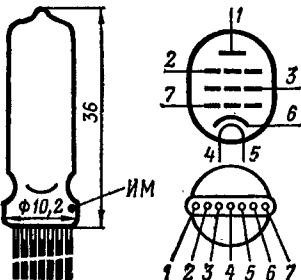
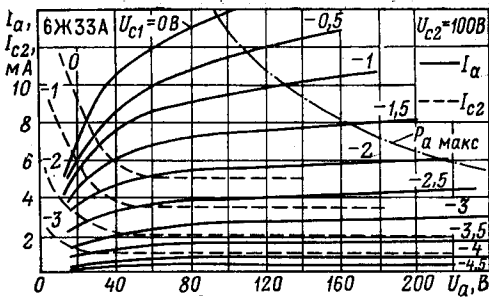
Высокочастотный сверхминиатюрный пентод повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения высокой и низкой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 г.

Выходы 3, 5, 7 обрезаны



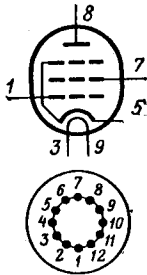
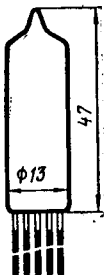
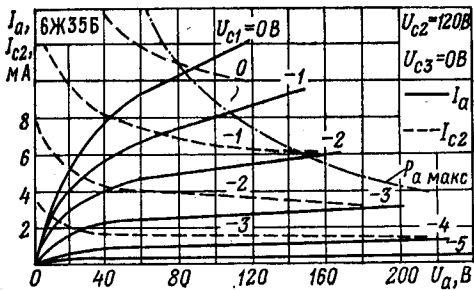
6Ж33А

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2,5 г.



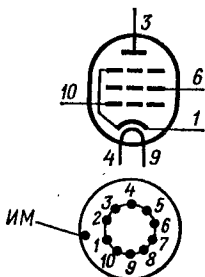
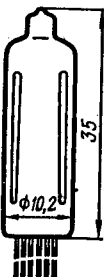
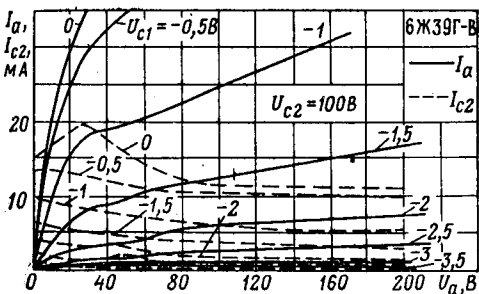
6Ж35Б

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод с двойным управлением. Предназначен для работы в устройствах, формирующих импульсы. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.



6Ж39Г-В

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод повышенной надежности. Предназначен для работы в широкополосных усилителях. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 7 г.



6Ж45Б-В

Высокочастотный сверхминиатюрный пентод повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.

Выходы 2, 5, 7, 8 обрезаны

**Основные параметры сверхминиатюрных пентодов
6-вольтовой серии**

Тип пентода	U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_k , Ом (U_{c1} , В)	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	S_{c3} , мА/В	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм
6Ж1Б	$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	120	120	200	7,5	3,5	4,8	—	81	4
6Ж2Б	$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	120	120	200	5,5	6	3,2	0,8 ²	—	—
6Ж5Б	$6,3 \pm 0,6$	250 ± 25	120	120	100	16	4	10	—	71	1
6Ж9Г	$6,3 \pm 0,6$	310 ± 30	120	120	82	15	5,5	17	—	51	0,35
6Ж10Б	$6,3 \pm 0,6$	250 ± 25	120	120	100	10,5	6	5	1,5 ³	—	—
6Ж31Б-К	$6,3 \pm 0,6$	200 ± 20	120	120	200	7,5	3,5	5	—	25 ¹	1,8
6Ж32Б	$6,3 \pm 0,6$	165 ± 20	120	120	200	6	1,4	6	—	22 ⁴	1,6 ⁵
6Ж33А	$6,3 \pm 0,6$	127 ± 13	120	100	120	7,5	4	4,5	—	9 ¹	2,8
6Ж35Б	$6,3 \pm 0,6$	127 ± 13	120	110	(-2)	5,5	6,5	3,1	0,5 ³	—	—
6Ж39Г-В	$6,3 \pm 0,6$	440 ± 30	100	100	40	25	10	28	—	—	0,25
6Ж45Б-В	$6,3 \pm 0,6$	125 ± 10	50	50	(-1)	5,5	1,5	5,4	—	10 ⁴	1,5 ⁵
6Ж46Б-В	$6,3 \pm 0,6$	125 ± 10	50	50	(-1)	5,5	1,8	4,5	1,1 ³	10 ⁴	—

Тип пентода	U_a макс. В	U_{c2} макс. В	P_a макс. Вт	P_{c2} макс. Вт	I_k макс. мА	$U_{кн}$ макс. В	R_{c1} макс. МОм	$C_{вх}$, пФ	$C_{вых}$, пФ	$S_{прот}$, пФ	$S_{кн}$, пФ
6Ж1Б	150	125	1,2	0,4	14,0	150	1,0	4,8	3,8	0,03	3
6Ж2Б	150	125	0,9	0,7	14,0	150	1,0	4,9	4,1	0,03	3
6Ж5Б	150	150	2,4	0,8	28,0	100 ⁶	1,0	6	4	0,05	7
6Ж9Г	150	125	2,4	0,7	35,0	100 ⁶	1,0	7,5	3,4	0,055	7
6Ж10Б	150	150	2,17	1,3	28,0	100 ⁶	1,0	6,5	4,5	0,05	7
6Ж31Б-К	150	150	1,32	0,5	14,0	100 ⁶	1,0	4,8	3,8	0,03	—
6Ж32Б	250	150	1,2	0,5	10,0	150	1,0	5,4	2,3	0,06	6
6Ж33А	150	125	1,3	0,4	15,0	150	1,0	3,6	3,3	0,3	4
6Ж35Б	150	125	0,9	0,7	15,0	150	1,0	4,6	3,5	0,03	5
6Ж39Г-В	200	125	3,3	1	60,0	150	0,3	13,5	3,5	0,12	10
6Ж45Б-В	150	150	0,5	0,3	10,0	150	1,0	6,1	2,1	0,05	—
6Ж46Б-В	150	150	0,5	0,3	10,0	150	1,0	6,1	2,1	0,05	—

¹ На частоте 50 МГц.

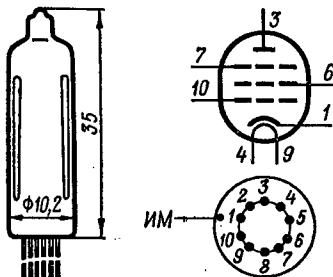
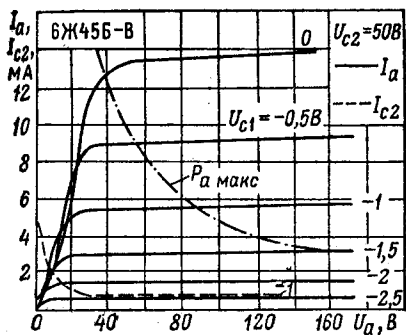
² При $U_{c3} = -3$ В. При $U_{c3} = 20$ В и $U_{c1} = -2$ В крутизна характеристики по третьей сетке не более 25 мкА/В.

³ При $U_{c3} = -3$ В.

⁴ На частоте 60 МГц.

⁵ На частоте 30 МГц.

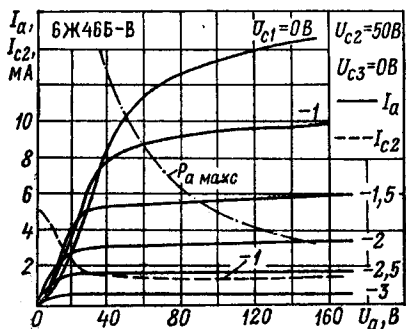
⁶ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 150$ В.



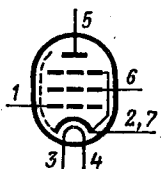
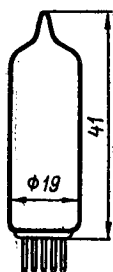
Выходы 2, 5, 8, обрезаны

6Ж46Б-В

Высокочастотный пентод с двойным управлением повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.



1.4.2. Миниатюрные тетроды и пентоды с короткой анодно-сеточной характеристикой



Расположение штырьков РШ 4

6Ж1П

Высокочастотный пентод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S , МА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	170 ± 15	120	120	200	$7,35 \pm 2,35$	≤ 3	$5,15 \pm 1,25$

R_i , МОм	$R_{ш}$, КОм	$I_{a. обр.}$ мкА	$R_{вх}$, КОм	$U_{a. макс.}$, В	$U_{c2 макс.}$, В	$P_{a. макс.}$ Вт
$0,1 \dots 1,1$	3,7	$\leq 0,1$	$12 \dots 25^3$	200^1	150^1	1,8

$P_{c2 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ МА	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{c1 макс.}$ МОм
0,55	20	120	1

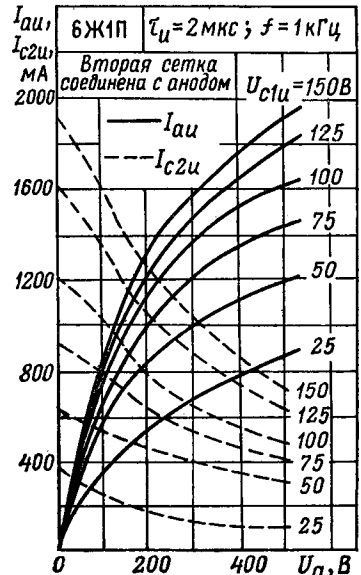
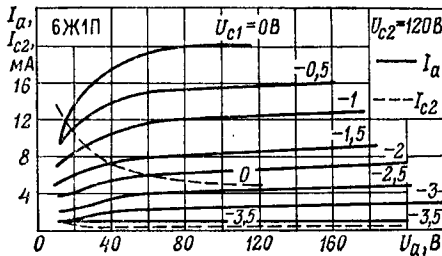
Междуэлектродные емкости², пФ:

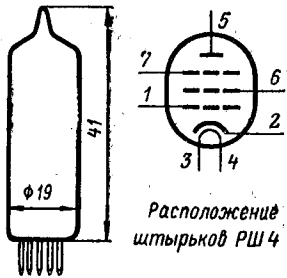
$C_{вх} = 3,5 \dots 4,7$; $C_{вых} = 1,9 \dots 2,8$; $C_{прох} \leq 0,03$; $C_{кн} \leq 4,6$.

¹ При запертой лампе $U_{a. макс.} = U_{c2 макс.} = 225$ В.

² Междуэлектродные емкости измерены при наличии внешнего экрана.

³ На частоте 60 МГц.





6Ж2П

Высокочастотный пентод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты и преобразования частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	170 ± 15	120	120	200	6 ± 2	≤ 5

S_{c1} , мА/В	S_{c3} , мА/В	R_{l1} , кОм	I_{c1} обр., мкА	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт
$4,15 \pm 0,95$	$\leq 0,5^2$	80...310	≤ 2	200	150	1,8

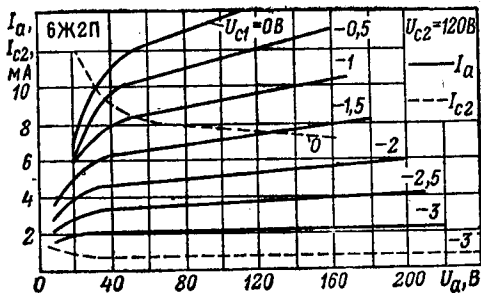
P_{c2} макс., Вт	I_K макс., мА	$U_{кн.}$ макс., В	R_{c1} макс., МОм
0,85	20	120	1

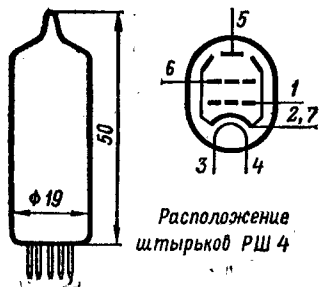
Междуэлектродные емкости¹, пФ:

$C_{вх} = 3,8 \dots 4,7$; $C_{вых} = 1,9 \dots 2,8$; $C_{прох} \leq 0,035$; $C_{кн} = 4,6$; $C_{c1, c2} \leq 1,9$.

¹ Междуэлектродные емкости измерены при наличии внешнего экрана.

² При $U_{c3} = -3$ В.





6Ж3П

Высокочастотный тетрод с пентодной характеристикой. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 12 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 20	250	150	200	$7 \pm 1,8$	$2 \pm 0,7$	5 ± 1

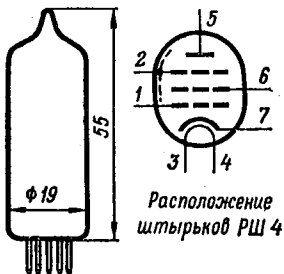
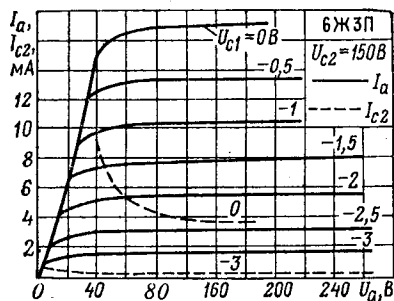
R_l , кОм	I_{c1} обр., мкА	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт	$U_{кн}$ макс., В	R_{c1} макс., МОм
800	$\leq 1^1$	330	165	2,5	100	0,5

Междуэлектродные емкости², пФ:

$$C_{вх} = 6,5 \pm 1,3; C_{вых} = 3,05 \pm 0,65; C_{прох} \leq 0,025.$$

¹ При $U_{c1} = -2$ В и $R_{c1} = 100$ кОм.

² Междуэлектродные емкости измерены при наличии внешнего экрана.



6Ж4П

Высокочастотный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 13 г.

Основные параметры

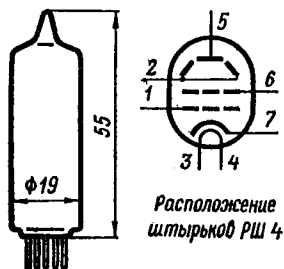
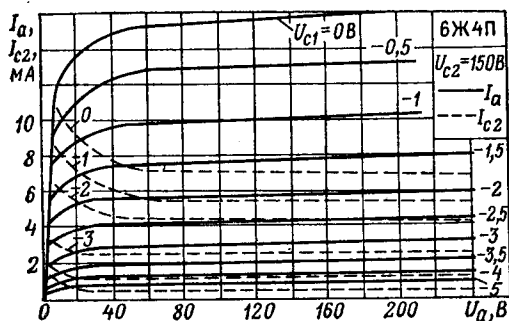
$U_H, В$	$I_H, мА$	$U_a, В$	$U_{c2}, В$	$R_K, Ом$	$I_a, мА$	$I_{c2}, мА$
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	250	150	68	$11 \pm 3,3$	$4,5 \pm 1,7$

$S, мА/В$	$R_l, кОм$	$I_{c1} \text{ обр.}, мкА$	$U_{a. макс.}, В$	$U_{c2 макс.}, В$	$P_{a. макс.}, Вт$	$P_{c2 макс.}, Вт$
$5,7 \pm 1,1$	900	$\leq 0,5$	300	150	3,5	0,9

$I_{к. макс.}, мА$	$U_{кн. макс.}, В$	$R_{c1 макс.}, МОм$
20	90	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 6,3^{+0,9}_{-0,8}$, $C_{вых} = 6,3^{+0,9}_{-0,8}$, $C_{прох} \leq 0,0035$.



6Ж5П

Высокочастотный пентод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 12 г.

Основные параметры

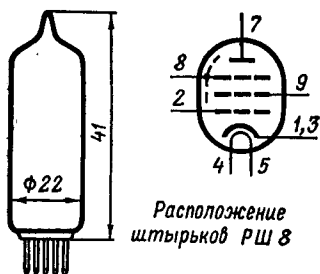
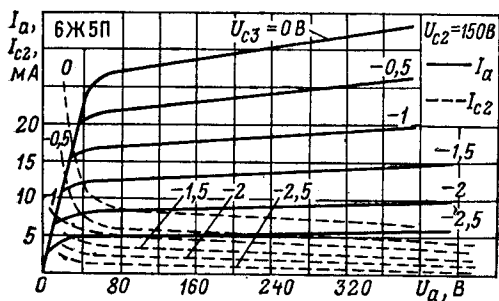
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	450 ± 25	300	150	-2	$9,5 \pm 4,5$	$\leq 3,5$

S , мА/В	R_i , кОм	I_{c1} обр., мкА	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт	P_{c2} макс., Вт
9 ± 3	240	$\leq 0,3$	300	150	3,6	0,5

I_k макс., мА	$U_{кн. макс.}$, В	R_{c1} макс., МОм
20	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 8,5^{+1,5}_{-2,3}; \quad C_{вых} = 2,2^{+0,1}_{-0,5}; \quad C_{прох} \leq 0,03.$$



6Ж9П

Высокочастотный пентод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_k , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	150	150	80	15 ± 4	$< 4,5$	$17,5 \pm 3,5$

R_l , кОм	$R_{ш}$, Ом	$R_{вх}$, кОм	$I_{с1}$ обр., мкА	U_a макс., В	$U_{с2}$ макс., В	P_a макс., Вт	$P_{с2}$ макс., Вт
150	350	5 ¹	$\leq 0,3$	250 ²	160 ²	3	0,75

I_k макс., мА	$U_{с1}$ мин., В	$U_{кн.}$ макс., В	$R_{с1}$ макс., МОм
35	— 100	100 ³	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

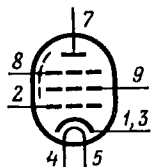
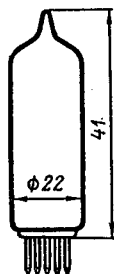
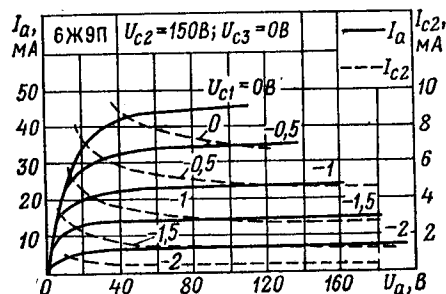
$C_{вх} = 8,5 \pm 1$; $C_{вых} = 3 \pm 0,5$; $C_{прох} \leq 0,03^4$; $C_{кн} \leq 7$.

¹ На частоте 60 МГц.

² При запертой лампе допускается U_a макс. = $U_{с2}$ макс. = 300 В.

³ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн.}$ макс. = 150 В.

⁴ Емкость измерена при наличии внешнего экрана.



Расположение штырьков РШ 8

6Ж10П

Высокочастотный пентод с двухсеточным управлением. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	$U_{с2}$, В	$U_{с3}$, В	I_a , мА	$I_{с2}$, мА	$S_{с1}$, мА/В
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	300 ± 25	200	100	0	$6,5 \pm 2,5$	$\leq 5,5$	$9,5 \pm 2,5$

$S_{с3}$, МА/В	R_k , Ом	R_l , кОм	$U_{a. макс.}$ В	$U_{с2 макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт
$\geq 1,5$	80	100	300 ¹	120 ¹	3	0,75

I_k макс, МА	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с1 макс.}$ МОм
35	100 ²	1

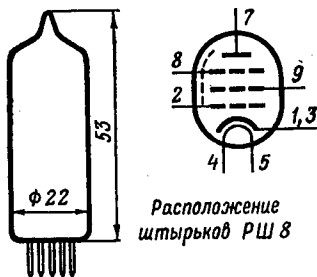
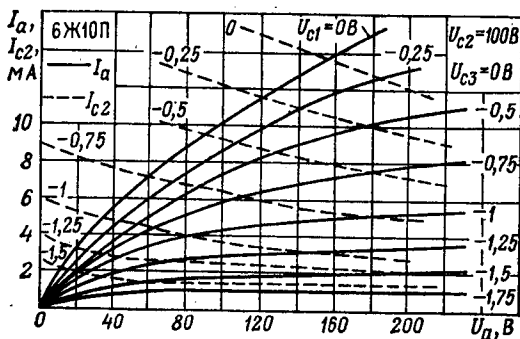
Междуэлектродные емкости³, пФ:

$$C_{вх} = 8,5 \pm 1; C_{вых} = 4,1 \pm 0,5; C_{прох} < 0,025; C_{кн} \leq 7.$$

¹ При запертой лампе $U_{a. макс} = U_{с2 макс} = 300$ В.

² При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 150$ В.

³ Междуэлектродные емкости измерены при наличии внешнего экрана.



Расположение штырьков РШ 8

6Ж11П*

Высокочастотный пентод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 17 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	$U_{с2}$, В	$U_{с3}$, В	I_a , МА	$I_{с2}$, МА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	440 ± 40	150	150	0	$25 \pm 7,5$	$\leq 7,5$

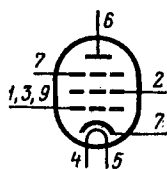
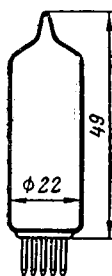
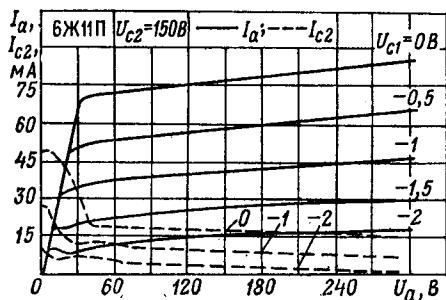
$S, \text{ мА/В}$	$R_{\Gamma}, \text{ кОм}$	$R_{\text{вых}}, \text{ кОм}$	$U_{\text{а. макс.}}, \text{ В}$	$U_{\text{с2 макс.}}, \text{ В}$	$P_{\text{а. макс.}}, \text{ Вт}$	$P_{\text{с2 макс.}}, \text{ Вт}$
28 ± 7	36	1,5	150	150	4,9	1,15

$I_{\text{к. макс.}}, \text{ мА}$	$U_{\text{кн макс.}}, \text{ В}$	$R_{\text{с1 макс.}}, \text{ МОм}$
40	100 ¹	0,3

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}} = 13,5 \pm 2$; $C_{\text{вых}} = 3,45 \pm 0,5$; $C_{\text{прох}} \leq 0,04$; $C_{\text{кн}} \leq 10$; $C_{\text{с1-подогр}} \leq 0,15$.

¹ При отрицательном потенциале подогревателя.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ж20П*

Высокочастотный пентод с катодной сеткой. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

$U_{\text{н}}, \text{ В}$	$I_{\text{н}}, \text{ мА}$	$U_{\text{а}}, \text{ В}$	$U_{\text{с3}}, \text{ В}$	$U_{\text{с1}}, \text{ В}$	$R_{\text{к}}, \text{ Ом}$	$I_{\text{а}}, \text{ мА}$	$I_{\text{с3}}, \text{ мА}$
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	450 ± 40	150	150	$6 \pm 0,6$	70	$16,5 \pm 4,5$	≤ 6

$I_{c1}, \text{ mA}$	$S, \text{ mA/B}$	$I_{ан}, \text{ mA}$	$I_{c2н}, \text{ mA}$	$I_{c1н}, \text{ mA}$	$U_{c2 \text{ зап}}, \text{ В}$	$R_l, \text{ КОМ}$	$R_{вх}, \text{ КОМ}$
38 ± 10	$15 \pm_{-8}^+5$	67 ± 13	29 ± 10	50 ± 15	≤ 20	90	6^1

$R_{ш}, \text{ КОМ}$	$U_{a. \text{ макс}}, \text{ В}$	$U_{a. \text{ зап. макс}}, \text{ В}$	$U_{c3 \text{ макс}}, \text{ В}$	$P_{a. \text{ макс}}, \text{ Вт}$	$P_{c3 \text{ макс}}, \text{ Вт}$	$P_{c2 \text{ макс}}, \text{ Вт}$
0,35	200	500	200	4	1,2	0,4

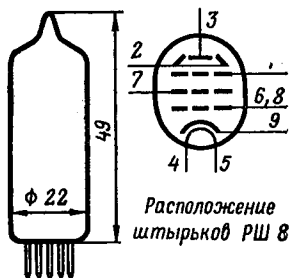
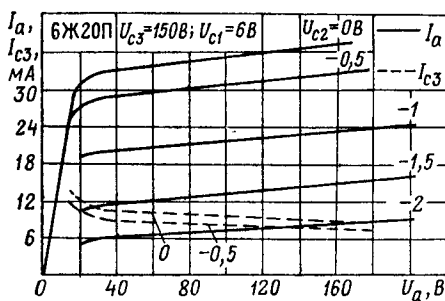
$I_{к. \text{ макс}}, \text{ mA}$	$I_{кн. \text{ макс}}, \text{ mA}$	$U_{кн. \text{ макс}}, \text{ В}$	$R_{c2 \text{ макс}}, \text{ МОМ}$
70	135	100^2	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 9 \pm 1$; $C_{вых} = 2,45 \pm 0,3$; $C_{прох} \leq 0,04$; $C_{кн} \leq 7$.

¹ На частоте 60 МГц.

² При отрицательном потенциале подогревателя.



6Ж21П*

Высокочастотный пентод с катодной сеткой. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

$U_H, \text{ В}$	$I_H, \text{ mA}$	$U_a, \text{ В}$	$U_{c3}, \text{ В}$	$U_{c2}, \text{ В}$	$U_{c1}, \text{ В}$	$U_{пл}^1, \text{ В}$
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	340 ± 40	150	150	-1,1	12,6	0

I_a , мА	I_{c3} , мА	I_{c1} , мА	S , мА/В	U_{c2} зап., В	R_i , кОм	$R_{вх}$, кОм
14 ± 6	≤ 6	38 ± 10	$15 \pm \begin{smallmatrix} 5 \\ -8 \end{smallmatrix}$	-15	95	$0,3^2$

$R_{ш}$, кОм	I_{c2} обр., мкА	U_a макс., В	U_a зап. макс., В	U_{c3} макс., В	P_a макс., Вт	P_{c3} макс., Вт
1,2	$\leq 0,2$	200	500	200	4	1,2

$I_{к}$ макс., мА	$U_{кн.}$ макс., В	R_{c2} макс., МОм
72	100^3	0,15

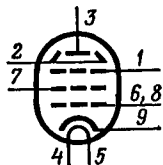
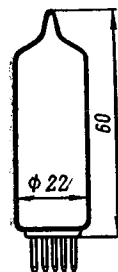
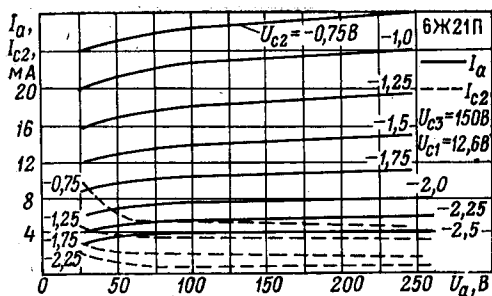
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 5,8 \pm 0,4$; $C_{вых} = 1,9 \pm 0,25$; $C_{прох} \leq 0,042$.

¹ Напряжение лучеобразующих пластин.

² На частоте 200 МГц.

³ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 150$ В.



Расположение
штырьев РШЗ.

6Ж22П*

Высокочастотный пентод с катодной сеткой. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 18 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c3} , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	$U_{пл}^1$, В	I_a , мА
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	465 ± 45	150	150	-1,2	12,6	0	30 ± 12

I_{c3} , мА	I_{c1} , мА	S , мА/В	R_i , кОм	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм	I_{c2} обр., мкА
≤ 9	≤ 80	23 ± 8	55	$0,3^2$	0,5	$\leq 0,5$

U_a макс., В	U_a зап. макс., В	U_{c3} макс., В	P_a макс., Вт	P_{c3} макс., Вт	I_k макс., мА	$U_{кн. макс.}$, В
200	500	200	7	1,8	125	100^3

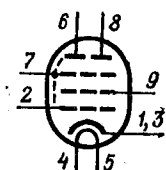
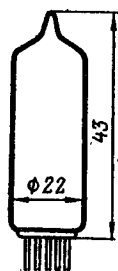
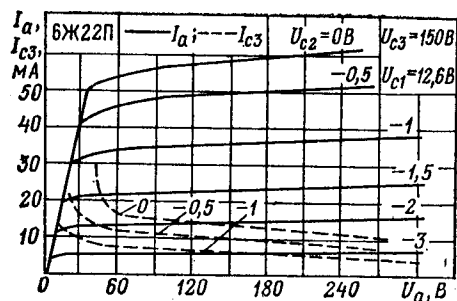
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 9,3 \pm 0,7; C_{вых} = 2,55 \pm 0,25; C_{прох} \leq 0,06.$$

¹ Напряжение лучеобразующих пластин.

² На частоте 200 МГц.

³ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс.} = 150$ В.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ж23П

Высокочастотный пентод с разделенными анодами. Предназначен для широкополосного усиления напряжения с разделением сигналов на выходе усилителя. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 17 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c3} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_K , Ом
$6,3 \pm 0,7$ $-0,6$	440 ± 40	150	150	0	$13,5 \pm 6^1$	$\leq 8,5$	15 ± 5	50

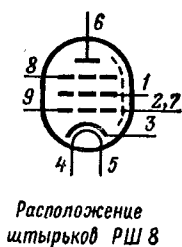
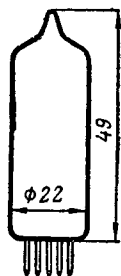
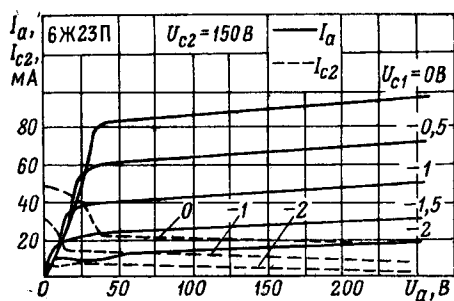
R_i , кОм	$U_{a. макс.}$, В	$U_{c2 макс.}$, В	$P_{a. макс.}$, Вт	$P_{c2 макс.}$, Вт	$I_{к. макс.}$, мА	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{c1 макс.}$, МОм
36	150^1	150	$2,45^1$	1,15	40	100^2	0,3

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 13,5 \pm 2$; $C_{вых} = 3 \pm 0,45$; $C_{прох} \leq 0,075$; $C_{кн} \leq 10$; $C_{c1-подогр} \leq 0,15$.

¹ Для каждого анода.

² При отрицательном потенциале подогревателя.



6Ж32П

Высокочастотный пентод. Предназначен для использования в первых каскадах звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

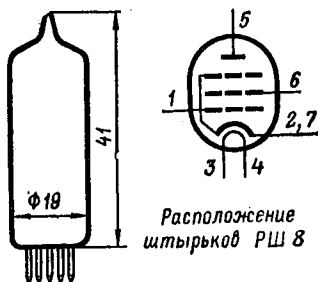
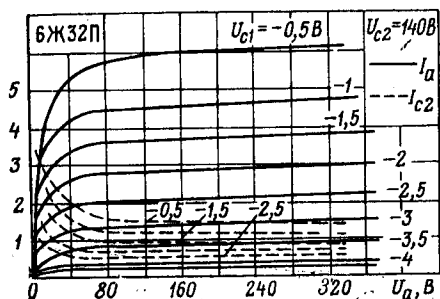
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	200 ± 15	250	140	-(1,4...2)	3 ± 1	≤ 1	$1,8 \pm 0,5$

R_i , МОм	U_a макс, В	U_{c2} макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_k макс, мА	$U_{кн. макс}$, В	R_{c1} макс, МОм
2,5	300	200	1	0,12	6	50 ¹	3

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 4$; $C_{вых} = 5,5$; $C_{прох} \leq 0,05$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 100$ В.



6Ж38П

Высокочастотный пентод. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_n , В	I_n , мА	U_a макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_k макс, мА	$U_{кн. макс}$, В	U_{c1} макс, МОм
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	90 ± 20	300	3	0,5	20	120	1

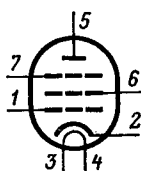
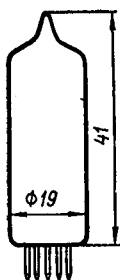
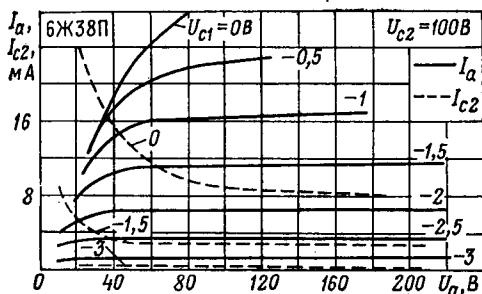
Рекомендуемые режимы работы

Режим	U_a , В	I_a , мА	U_{c2} , В	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_i , кОм	$R_{ш}$, Ом	$R_{вх}^1$, Ом	R_k , Ом
I	150	13	100	3,2	10,6	175	650	500	82
II	120	9	120	2,3	9	200	650	500	200

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 5,8^{+1,2}_{-2,2}; C_{вых} = 3,1 \pm 0,9; C_{прох} \leq 0,025; C_{c1, c2} \leq 3.$$

¹ На частоте 250 МГц.



Расположение
штырьков РШ4

6Ж40П

Высокочастотный пентод. Предназначен для усиления и генерирования напряжения высокой и низкой частоты в устройствах с низковольтным питанием анодно-экранных цепей. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

U_a макс, В	U_{c2} макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_k макс, мА	U_{c3} макс, В
30	30	0,5	0,5	15	30

$U_{кн.}$ макс, В	R_{c1} макс, МОм	R_{c3} макс, МОм
30	22	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6,7; C_{вых} = 4,1; C_{прох} \leq 0,025; C_{c1, c2} = 3.$$

Рекомендуемые режимы усиления напряжения высокой частоты¹

Режим	U_a , В	I_a , мА	U_{c2} , В	I_{c2} , мА	U_{c3} , В	I_{c3} , мА	S , мА/В	μ_{c2}	R_l , кОм	R_{c1}^3 , МОм
I	12,6	1,85	6,3	0,5	6,3	0,16	2,1	4,6	100	10
II	25	5,8	12,6	1,6	6,3	0,3	3,8	5,3	35	10

Рекомендуемые режимы усиления напряжения низкой частоты¹

Режим	U_a , В	I_a , мА	U_{c1}^4 , В	U_{c2} , В	I_{c2} , мА	$P_{\text{вых}}^5$, мВт	R_a , кОм
I	12,6	2,5	1,0	12,6	1,2	11	5
II	25	7,8	1,5	25	3,3	52	3,5

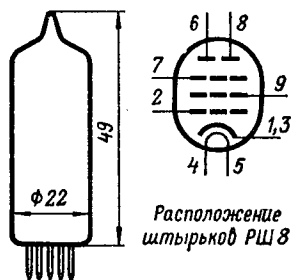
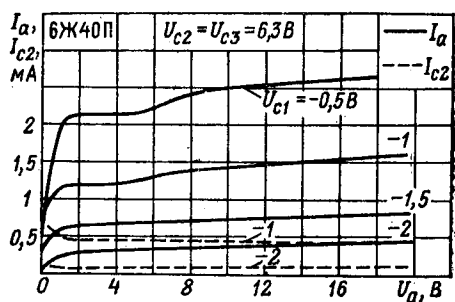
¹ При $U_H = 6,3$ В и $I_H = 300$ мА.

² Коэффициент усиления по второй сетке.

³ Сопротивление в цепи первой сетки для автоматического смещения.

⁴ Третья сетка соединена с анодом.

⁵ При коэффициенте нелинейных искажений не более 10 %.



6Ж43П-Е

Миниатюрный высокочастотный пентод с двумя отдельными анодами повышенной долговечности. Предназначен для работы в широкополосных усилителях с разделением сигналов на выходе. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 17 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a^1 , мА	I_{c2} , мА	S^2 , мА/В
$6,3 \pm 0,3$	440 ± 30	150	150	50	$14,5 \pm 6$	$\leq 6,5$	$14,5 \pm 5$

$R_{вх}$, кОм	R_i , кОм	$R_{ш}$, кОм	$U_{a. макс}$, В	$U_{c2 макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$P_{c2 макс}$, Вт
$2,5^3$	36	0,24	150	150	3,1	1,35

$I_{к. макс}$, мА	$U_{кн. макс}$, В	$R_{с1 макс}$, МОм
46	100	0,3

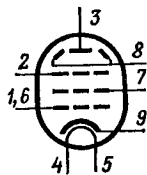
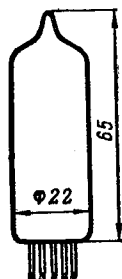
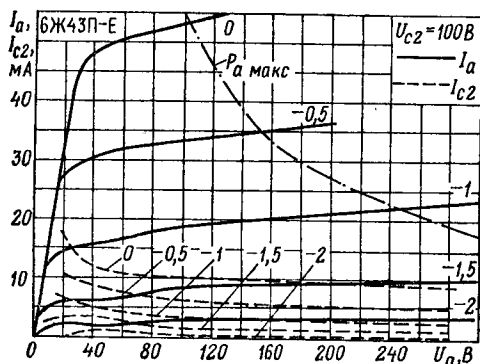
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 13,5 \pm 2$; $C_{вых} = 3,15 \pm 0,6$; $C_{прох} \leq 0,035$; $C_{кн} \leq 6$.

¹ Каждого анода.

² По каждому аноду.

³ На частоте 60 МГц.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ж44П

Миниатюрный пентод с катодной сеткой и высокой крутизной характеристики. Предназначен для работы в широкополосных усилителях промежуточной частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	E_a^2 , В	$E_{с3}^2$, В	R_K , Ом	I_a , мА	$I_{с3}$, мА	S , мА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	600	150	150	18	25	7,5	25

$U_{с1}$, В	$R_{с3}$, кОм	R_a , кОм	$I_{с1}$, мА	U_a макс., В	$U_{с2}$ макс., В	P_a макс., Вт	$P_{с3}$ макс., Вт
18	8,2	1,6	48	165	120	4,5	1

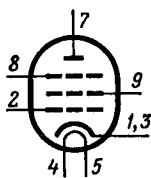
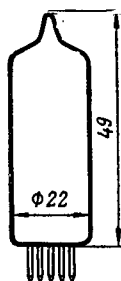
I_k макс., мА	$U_{с1}$ макс., В	$P_{с1}$ макс., Вт
120	20	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 7,5; C_{вых} = 2,9; C_{прох} < 0,038.$$

¹ При нулевом напряжении лучеобразующих пластин.

² Напряжения источников питания анода и третьей сетки.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ж49П-Д

Миниатюрный высокочастотный пентод повышенной надежности. Предназначен для работы в широкополосных усилителях. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	$U_{с2}$, В	R_K , Ом	I_a , мА	$I_{с2}$, мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,3$	300	150	150	80	15 ± 4	$\leq 2,5$	$17,5 \pm 3,5$

R_l , кОм	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм	$U_{с2}$ макс., В	P_a макс., Вт	$P_{с2}$ макс., Вт	I_k макс., мА
100	5^2	0,35	150	2,85	0,52	22,5

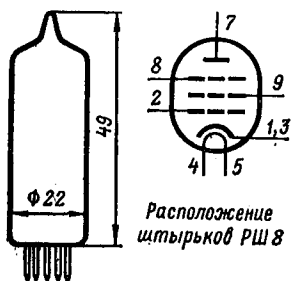
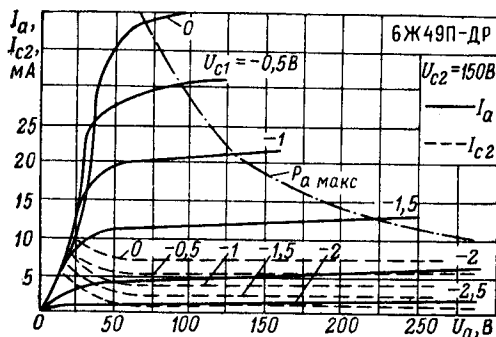
$U_{\text{кн. макс}},$ В	$U_{\text{а. зап. макс}},$ В	$U_{\text{с2 зап. макс}},$ В	$R_{\text{с1 макс}},$ МОм
100	300	300	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}}=7,8\pm 1,2$; $C_{\text{вых}}=2,7\pm 0,4$; $C_{\text{прох}}\leq 0,03$; $C_{\text{кн}}\leq 4,5$.

¹ При $U_{\text{с3}}=0$ В.

² На частоте 60 МГц.



6Ж50П

Миниатюрный высокочастотный пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты во входных каскадах широкополосных усилителей. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры¹

$U_{\text{н}},$ В	$I_{\text{н}},$ мА	$U_{\text{а}},$ В	$U_{\text{с2}},$ В	$R_{\text{к}},$ Ом	$I_{\text{а}},$ мА	$I_{\text{с2}},$ мА	$S,$ мА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	150	150	43	25 ± 10	≤ 4	35 ± 10

$R_{\text{г}},$ кОм	$R_{\text{вх}},$ кОм	$R_{\text{ш}},$ кОм	$U_{\text{а. макс}},$ В	$U_{\text{с2 макс}},$ В	$P_{\text{а. макс}},$ Вт	$P_{\text{с2 макс}},$ Вт
90	$1,3^3$	0,13	200	160	5,3	0,9

$I_{к. макс},$ мА	$U_{кн. макс},$ В	$U_{а. зап. макс},$ В	$U_{с2 зап. макс},$ В
45	100 ³	350	350

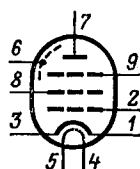
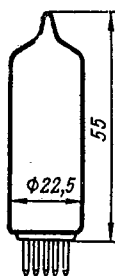
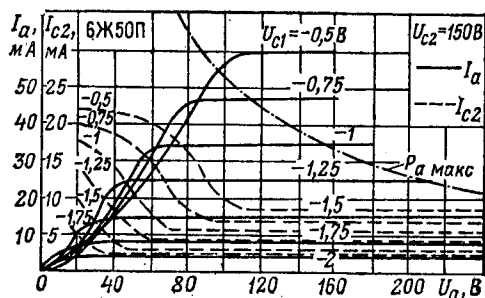
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 12 \pm 2$; $C_{вых} = 2,8 \pm 0,5$; $C_{прох} \leq 0,06$; $C_{кн} < 7$.

¹ При $U_{с3} = 0$ В.

² На частоте 60 МГц.

³ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 160$ В.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ж51П

Миниатюрный высокочастотный пентод. Предназначен для усиления напряжения промежуточной частоты в широкополосных усилителях. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 18 г.

Основные параметры

$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА	$U_{а},$ В	$U_{с2},$ В	$R_{к},$ Ом	$I_{а},$ мА	$I_{с2},$ мА	$S,$ мА/В
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	300 ± 25	200	200	200	$8,5 \pm 2,7$	3,5	$15,5 \pm 4$

$U_{с3},$ В	$R_{вх},$ кОм	$R_{ш},$ кОм	$U_{а. макс},$ В	$U_{с2 макс},$ В	$P_{а. макс},$ Вт	$P_{с2 макс},$ Вт	$I_{к. макс},$ мА
0	7 ¹	0,45	250	250	2,5	1	25

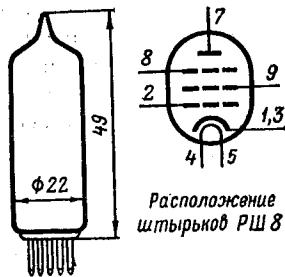
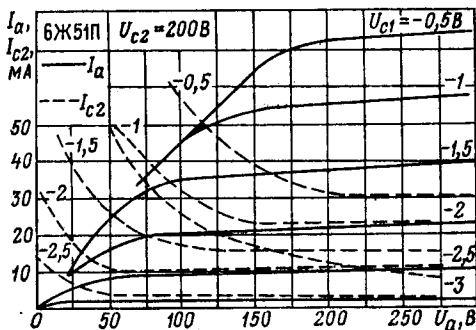
$U_{a. \text{ зап. макс.}}$ В	$U_{c2 \text{ зап. макс.}}$ В	$U_{\text{кн. макс.}}$ В
550	550	100 ²

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}} = 11,5 \pm 2,3$; $C_{\text{вых}} = 3,2 \pm 0,6$; $C_{\text{прох}} \leq 0,006$.

¹ На частоте 40 МГц.

² При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{\text{кн. макс}} = 150$ В.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ж52П

Миниатюрный малозумящий пентод. Предназначен для усиления напряжения в широкополосных усилителях. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

$U_{\text{н}}$, В	$I_{\text{н}}$, мА	$U_{\text{а}}$, В	$U_{\text{с2}}$, В	$R_{\text{к}}$, Ом	$I_{\text{а}}$, мА	$I_{\text{с2}}$, мА	S , мА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	330 ± 40	100	150	24	41 ± 11	≤ 8	55 ± 10

$R_{\text{вх}}$, кОм	$R_{\text{ш}}$, Ом	$I_{\text{с1 обр.}}$ мкА	$U_{\text{а. макс.}}$ В	$U_{\text{с2 макс.}}$ В	$P_{\text{а. макс.}}$ Вт	$P_{\text{с2 макс.}}$ Вт
0,71	150 ²	$\leq 0,2$	250	250	7,5	1,2

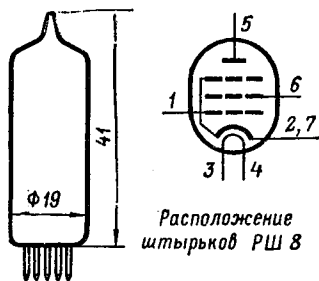
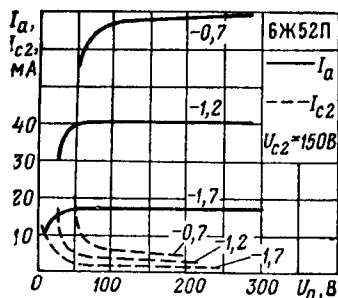
$I_{к. макс.}$ мА	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с1 макс.}$ МОм
60	200	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 13,5 \pm 3,5; C_{вых} \leq 1,8^{+0,7}_{-0,2}; C_{прох} \leq 0,05.$$

¹ На частоте 60 МГц.

² На частоте 30 МГц.



6Ж53П

Миниатюрный высокочастотный широкополосный пентод. Предназначен для усиления напряжения в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 11 г.

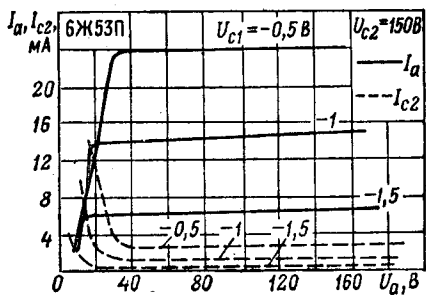
Основные параметры

$U_{н.}$, В	$I_{н.}$, мА	$U_{a.}$, В	$U_{с2.}$, В	$R_{к. см.}$	$I_{a.}$, мА	$I_{с2.}$, мА	S , мА/В	$I_{с1}$ обр., мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	160 ± 25	150	150	68	13 ± 4	$\leq 2,2$	19	$\leq 0,2$

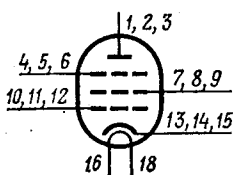
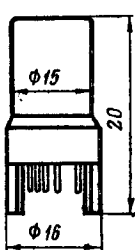
$U_{a. макс.}$ В	$U_{с2 макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$U_{a. зап. макс.}$ В	$U_{кн. макс.}$ В
300	250	3,5	0,4	24	400	100

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6,6 \pm 1,5; C_{вых} = 1,7^{+0,5}_{-0,4}.$$



1.4.3. Сверхминиатюрные металлокерамические тетроды и пентоды типа «нувистор»



6Ж54Н

Низковольтный пентод. Предназначен для универсального применения в устройствах радиоэлектронной аппаратуры. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_k , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S , мА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	140 ± 20	27	27	68	6	≤ 4	8

$R_{вк}$, кОм	$R_{ш}$, кОм	$U_{a. макс.}$, В	$U_{c2 макс.}$, В	$P_{a. макс.}$, Вт	$P_{c2 макс.}$, Вт	$I_{к. макс.}$, МА
6 ¹	1,3 ²	100	50	1,5	0,2	15

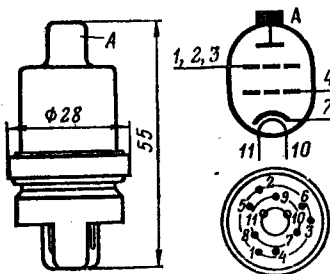
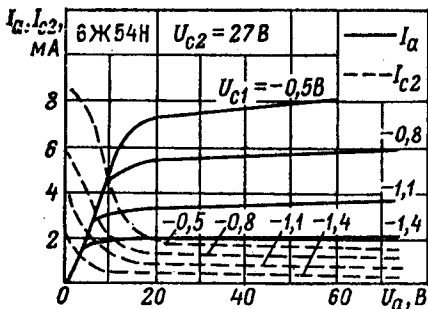
$U_{a. зап. макс.}$, В	$P_{с1 макс.}$, Вт	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{с1 макс.}$, МОм
300	0,02	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вк} = 7, 2; C_{вых} = 4; C_{прох} \leq 0,03.$$

¹ На частоте 60 МГц.

² На частоте 30 МГц.



6П37Н-В

Выходной тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах радиоэлектронной аппаратуры. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 30 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	$1,1 \pm 0,15$	100	100	-7	125 ± 45	≤ 6	20 ± 7

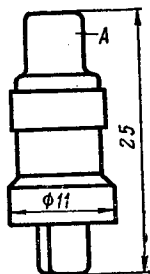
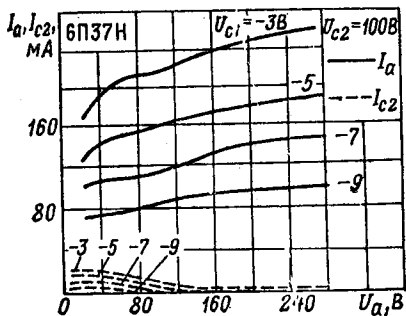
$U_{в. макс.}$ В	$U_{c2 макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{c2 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$U_{ви. макс.}$ кВ	$P_{c1 макс.}$ Вт
300	200	15 ¹	1,5	200	7	0,2

$U_{c1 мин.}$ В	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{c1 макс.}$ МОм
-100	100	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 27 \pm 3; C_{вых} = 5,5 \pm 2,5; C_{прох} \leq 0,4.$$

¹ При нормальной температуре. При $\theta_{окр} = 200^\circ \text{C}$ $P_{a. макс} = 10$ Вт; при $\theta_{окр} = 100^\circ \text{C}$ $P_{a. макс} = 13$ Вт.



6Э12Н

Высокочастотный тетрод. Предназначен для усиления напряжения и мощности высокой частоты. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 4 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА	S, мА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	140 ± 15	120	50	68	10 ± 3	$\leq 3,6$	9,5

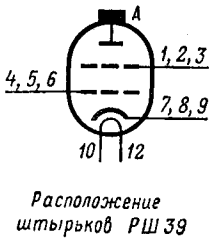
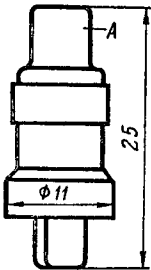
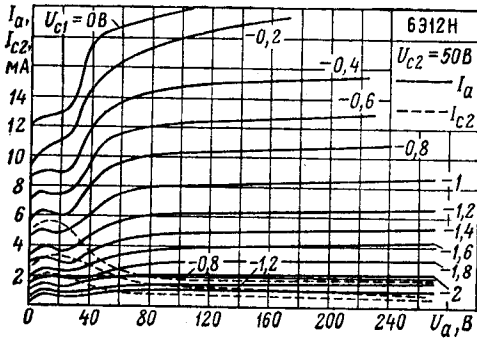
$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, Ом	U_a макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_K макс, мА	U_a зап. макс, В
5 ¹	800	250	2,2	0,2	20	330

U_{c2} зап. макс, В	U_{c1} мин, В	R_{c1} макс, МОм
330	-55	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 7; C_{вых} = 1,5; C_{прох} \leq 0,017; C_{ки} = 1,4.$$

¹ На частоте 60 МГц. На частоте 100 МГц $R_{вх} = 2,5$ кОм.



6Э13Н

Низковольтный тетрод с короткой характеристикой. Предназначен для усиления и генерирования напряжения в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 4 г.

Расположение
штырьков РШ 39

Основные параметры

$U_{ц}, В$	$I_{н}, мА$	$U_{a}, В$	$U_{c2}, В$	$R_{к}, Ом$	$I_{a}, мА$	$I_{c2}, мА$
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	140 ± 20	27	27	68	7 ± 3	$\leq 3,6$

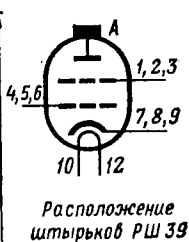
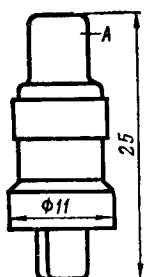
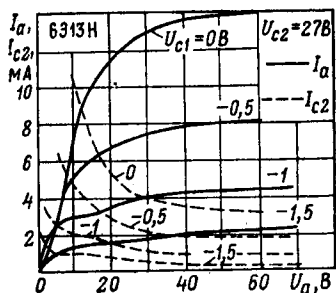
$S, мА/В$	$U_{a. макс.}, В$	$U_{c2 макс.}, В$	$P_{a. макс.}, Вт$	$P_{c2 макс.}, Вт$	$I_{к. макс.}, мА$	$U_{c1 мин.}, В$
8,5	200 ¹	70	2	0,2	15	-55

$P_{c1 макс.}, Вт$	$U_{кн макс.}, В$	$R_{c1 макс.}, МОм$
0,01	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 7 \pm 1; C_{вых} = 1,9 \pm 0,6; C_{прох} \leq 0,025.$$

¹ При запертой лампе $U_{a. зап. макс.} = 300 В$.



6314H

Низковольтный тетрод с удлиненной характеристикой. Предназначен для усиления и генерирования напряжения в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4 г.

Основные параметры

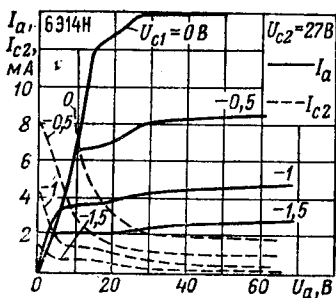
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_k , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	140 ± 20	27	27	68	7 ± 3	$\leq 3,6$

S , мА/В	$U_{a. макс}$, В	$U_{c2 макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$P_{c2 макс}$, Вт	$I_{k. макс}$, мА	$U_{c1 мин}$, В
8,5	200 ¹	70	2	0,2	15	-55

$P_{c1 макс}$, Вт	$U_{ки. макс}$, В	$R_{c1 макс}$, МОм
0,01	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:
 $C_{вх} = 7 \pm 1$; $C_{вых} = 1,9 \pm 0,6$; $C_{прох} \leq 0,025$.

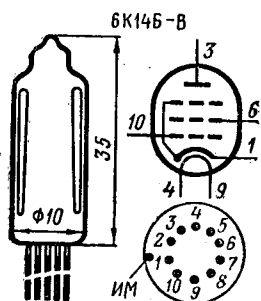
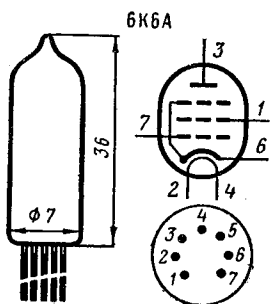
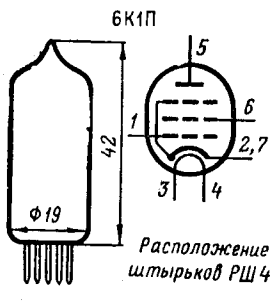
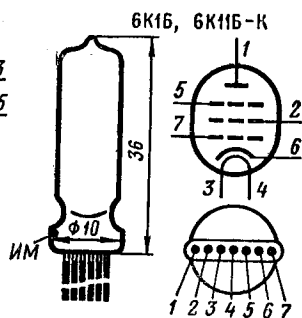
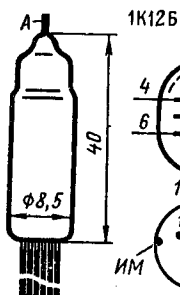
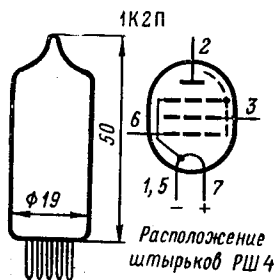
¹ При запертой лампе $U_{a. зап. макс} = 300$ В.



1.4.4. Пентоды с удлиненной характеристикой

1К2П

Миниатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 10,5 г.



1К12Б

Миниатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 г.

6К1Б

Сверхминиатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой. Предназначен для автоматического регулирования усиления в радиотехнической аппаратуре. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.

6К1П*

Миниатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 12 г.

6К6А

Сверхминиатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 2,5 г.

6К11Б-К*

Сверхминиатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой, повышенной надежности. Предназначен для работы во входных каскадах радиотехнической аппаратуры. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3,5 г.

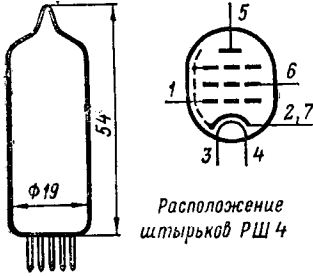
6К14Б-В

Сверхминиатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой повышенной надежности. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры пентодов с удлиненной характеристикой

Тип лампы	Номинальные									
	U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{cl} , В (R_k , Ом)	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_l , МОм	$R_{ш}$, КОм
1К2П	$1,2^{+0,2}_{-0,3}$	30	60	45	0	1,35	0,35	0,7	1,5	—
1К12Б	$1,2^{+0,2}_{-0,25}$	60	60	40	0	2,3	0,7	1	—	9
6К1Б	$6,3 \pm 0,6$	200	120	120	(200)	8	4	4,8	—	1,8
6К1П*	$6,3 \pm 0,6$	150	250	100	—3	6,65	2,7	1,8	0,45	—
6К6А	$6,3 \pm 0,6$	127	120	100	(120)	7,5	4	4,5	—	2,8
6К11Б-К*	$6,3 \pm 0,6$	200	120	120	(200)	8	4	4,8	—	1,8
6К14Б-В	$6,3 \pm 0,6$	127	50	50	—1	5,5	1,5	5	—	2,2

Тип лампы	Предельно допустимые						Междуэлектродные емкости		
	U_a , макс., В	U_{c2} , макс., В	P_a , макс., Вт	P_{c2} , макс., Вт	I_k , макс., мА	R_{c1} , макс., МОм	$C_{вх}$, пФ	$C_{вых}$, пФ	$C_{прох}$, пФ
1К2П	90	75	0,3	—	3,5	1	3	4,9	0,01
1К12Б	120	90	0,6	0,1	5	1	3,7	2,7	0,008
6К1Б	150	125	1,2	0,4	15	1	5,1	3,8	0,03
6К1П*	275	110	1,8	0,33	—	—	3,4	3	0,01
6К6А	150	125	1,3	0,4	15	1	3,6	3,3	0,03
6К11Б-К*	150	125	1,32	0,48	15	1	4,8	3,8	0,03
6К14Б-В	150	150	0,5	0,3	15	1	6	2,1	0,05



6К4П

Миниатюрный высокочастотный пентод с удлиненной характеристикой. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 1250 ч. Масса не более 13 г.

Основные параметры

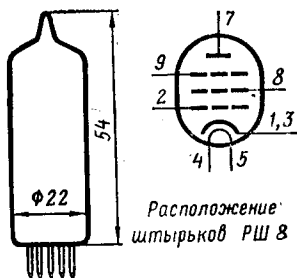
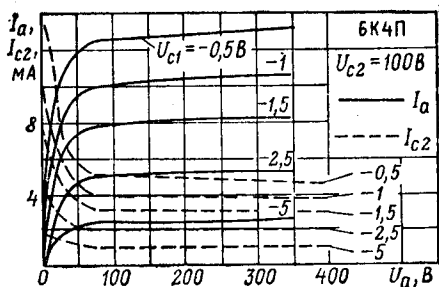
U_n , В	I_n , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_k , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	300	250	100	68	10 ± 3	$3,7 \pm 1,3$

S_f , мА/В	R_t , кОм	$R_{вх}$, кОм	U_a , макс., В	U_{c2} , макс., В	P_a , макс., Вт	P_{c2} , макс., Вт
$4,4 \pm 0,9$	450	19	300	125	3	0,6

I_k , макс., мА	$U_{кн}$, макс., В	R_{c1} , макс., МОм
20	90	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6,4 \pm 0,8; C_{вых} = 6,7 \pm 1,1; C_{прох} \leq 0,0045.$$



6К13П

Миниатюрный высокочастотный пентод с удлинненной характеристикой. Предназначен для работы в качестве широкополосных усилителей напряжения высокой частоты с автоматической регулировкой усиления в радиотехнической аппаратуре широкого применения. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 18 г.

Основные параметры

$U_{п}$, В	$I_{н}$, МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S, МА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	300	200	90	120	12 ± 3	4,5	$12,5 \pm 3$

R_i , КОМ	$R_{вх}$, КОМ	$R_{ш}$, Ом	$U_{a. макс}$, В	$U_{c2 макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$P_{c2 макс}$, Вт	$I_{к. макс}$, МА
500	$7,5^1$	450	250	250	2,5	0,65	20

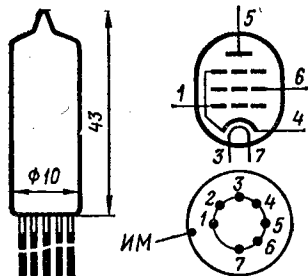
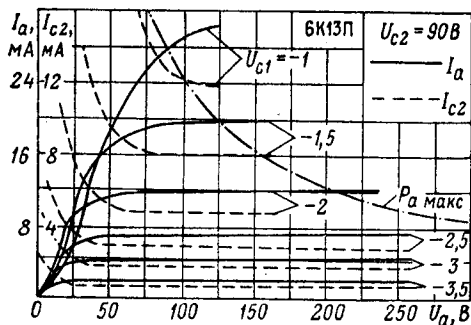
$U_{a. хол. макс}$, В	$U_{c2 хол. макс}$, В	$U_{кн. макс}$, В	$R_{c1 макс}$, МОМ
550	550	100^2	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 10,2; C_{вых} = 3; C_{прох} \leq 0,0055.$$

¹ На частоте 40 МГц.

² При положительном напряжении подогревателя. При отрицательном напряжении подогревателя $U_{кн. макс} = 150\text{ В}$.



6К15Б-В

Сверхминиатюрный пентод повышенной надежности с экспоненциальной анодно-сеточной характеристикой. Предназначен для работы в качестве функционального преобразователя (потенцирование) в различных радиотехнических устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	I_{c1} обр., мкА	I_a^1 , мА	I_{c2} , мА
$6,3 \pm 0,6$	440	100	100	1	$5 \begin{smallmatrix} +3 \\ -2 \end{smallmatrix}$	2,5

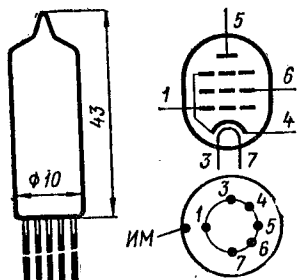
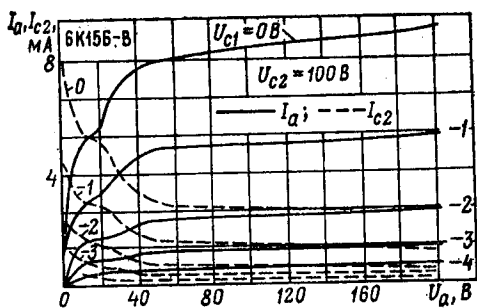
S^1 , мА/В	$U_{a. макс.}$, В	$U_{c2 макс.}$, В	$P_{a. макс.}$, Вт	$P_{c2 макс.}$, Вт	$I_{к. макс.}$, мА	$U_{a. зап. макс.}$, В
6 ± 2	120	120	12	0,4	15	250

$U_{c2 зап. макс.}$, В	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{c1 макс.}$, МОм
250	150	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 6,5 \pm 1,5$; $C_{вых} = 4,5 \pm 1$; $C_{прох} \leq 0,15$; $C_{кн} \leq 8,5$.

¹ Параметры анодно-сеточной характеристики. Раствор характеристики по току анода при функциональной точности ± 2 дБ не менее 30 дБ.



6K16B-B

Сверхминиатюрный пентод повышенной надежности с квадратичной анодно-сеточной характеристикой. Предназначен для работы в качестве функционального преобразователя (возведение в квадрат) в различных радиотехнических устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a^1 , мА	I_{c2} , мА
$6,3 \pm 0,6$	400	100	100	-4	11 ± 4	5

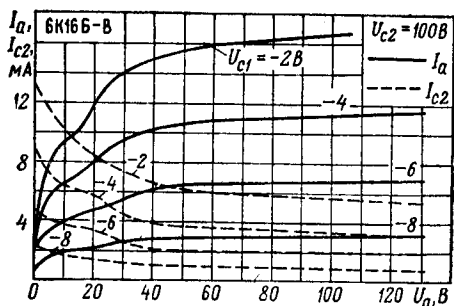
U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт	P_{c2} макс., Вт	I_k макс., мА	U_a зап. макс., В
120	120	1,2	0,4	30	250

U_{c2} зап. макс., В	$U_{кн}$ макс., В	R_{c1} макс., МОм
250	150	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6,3 \begin{matrix} +1,2 \\ -1,3 \end{matrix}; C_{вых} = 4,5 \pm 1; C_{прох} \leq 0,1; C_{кн} \leq 8,5.$$

¹ Параметр анодно-сеточной характеристики. Раствор характеристики при функциональной точности ± 1 мА не менее 10 В.



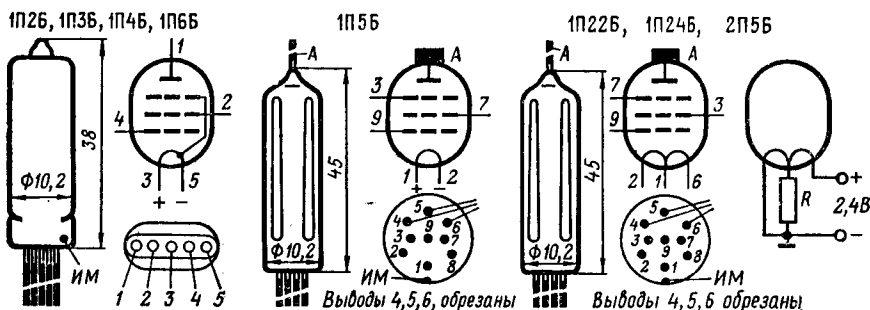
1.4.5. Сверхминиатюрные выходные пентоды

1П2Б, 1П3Б*, 1П4Б

Сверхминиатюрные выходные пентоды. Предназначены для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3 г.

1П5Б

Сверхминиатюрный высокочастотный пентод повышенной надежности. Предназначен для генерирования и усиления колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 5 г.



1П6Б

Сверхминиатюрный экономичный пентод. Предназначен для работы в малогабаритной переносной радиоаппаратуре. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3 г.

1П22Б, 1П24Б, 2П5Б

Сверхминиатюрные высокочастотные пентоды повышенной надежности. Предназначены для генерирования и усиления колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5,5 г.

Допускается использование ламп с напряжением накала 2,4 В. Величина сопротивления R определяется по формуле:

$$R = \frac{\text{напряжение накала}}{\text{постоянная составляющая тока катода}}$$

Основные параметры выходных пентодов одновольтовой и двухвольтовой серий

Тип пентода	U_n , В	I_n , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	$P_{вых}$, мВт ($R_{вх}$, кОм)	K_p , % ($R_{ш}$, кОм)
1П2Б	$1,25 \pm 0,25$	50 ± 5	45	45	-2	0,9	0,3	0,5	11^1	10^1
1П3Б	$1,25 \pm 0,25$	28 ± 3	45	45	—	0,75	0,25	0,42	6^2	12^1
1П4Б	$1,25 \pm 0,25$	20 ± 3	45	45	-2	0,6	0,45	0,4	4^2	10^2
1П5Б	$1,2 \pm 0,12$	120 ± 20	90	90	-4,5	12	1	1,9	$(60)^3$	$(12)^4$
1П6Б	$1,25 \pm 0,25$	11	45	45	-2	0,7	0,45	0,4	$3,5^2$	10^2
1П22Б	$1,2 \pm 0,12$	125 ± 15	90	90	-4,5	13,5	1	2,8	$(60)^3$	$(12)^4$
1П24Б	$1,2 \pm 0,12$	240 ± 24	150	125	-14	18	1,5	1,7	$1500^5(50)^3$	$(5)^4$
2П5Б	$1,2 \pm 0,12$	185 ± 25	90	90	-4,5	18,5	1,5	3,3	$(60)^3$	$(12)^4$

Тип пентода	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., мВт	P_{c2} макс., мВт	I_a макс. (I_k макс.), мА	R_{c1} макс., МОм	$C_{вх}$, пФ	$C_{вых}$, пФ	$C_{прок}$, пФ
1П2Б	50	50	50	—	—	—	—	—	—
1П3Б	50	50	50	—	—	—	—	—	—
1П4Б	50	50	50	—	1,5	3	3	6	0,3
1П5Б	150	120	1700	100	(18)	2,2	3,9	2,65	0,008
1П6Б	50	50	50	—	1,2	3	3	6	0,3
1П22Б	150	120	1700	100	(18)	2,2	6,9	4,7	0,019
1П24Б	300	200	4000	1500	(40)	0,5	7,15	4	0,008
2П5Б	180	150	2300	120	25	2,2	7,1	4,75	0,019

¹ При $R_a = 50 \dots 60$ кОм и переменном напряжении первой сетки 1,41 В (эфф).

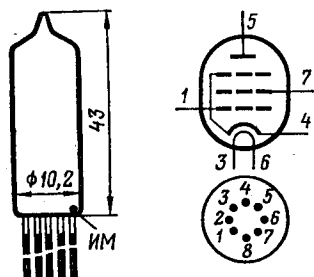
² При $R_a = 50 \dots 60$ кОм и переменном напряжении первой сетки не более

2 В (эфф).

³ На частоте 60 МГц.

⁴ На частоте 30 МГц.

⁵ При $R_n = 50$ Ом на частоте 40...45 МГц.



6П25Б

Сверхминиатюрный выходной пентод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 5 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , mA	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , mA	I_{c2} , mA	S, mA/В
$6,3 \pm 0,6$	450	110	110	-8	30 ± 7	5	$4,5 \pm 1$

K_T , %	$P_{\text{вых}}$, мВт	$U_{a. \text{ макс}}$, В	$U_{c2 \text{ макс}}$, В	$P_{a. \text{ макс}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс}}$, Вт	$I_{k. \text{ макс}}$, mA
12 ¹	750 ¹	170 ²	160 ²	4,1	0,55	50

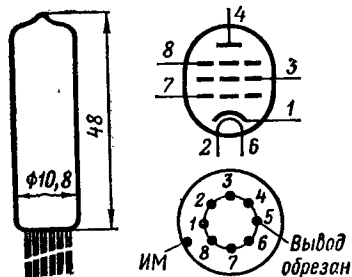
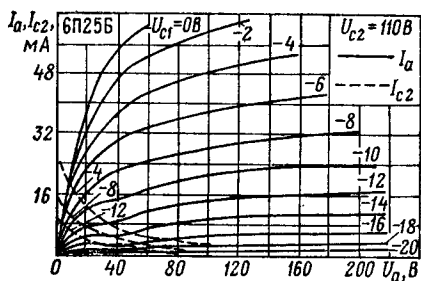
$U_{c1 \text{ мин}}$, В	$U_{\text{кв. макс}}$, В	$R_{c1 \text{ макс}}$, МОм
-100	150	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}} = 6,7 \pm 0,7$; $C_{\text{вых}} = 6,8 \pm 1,3$; $C_{\text{прох}} \leq 0,2$; $C_{\text{кн}} \leq 8,5$.

¹ При $R_a = 3 \text{ кОм}$, $U_{c1} \sim 5,5 \text{ В}$ (эфф) и частоте 1 МГц.

² При запертой лампе $U_{a. \text{ зап. макс}} = U_{c2 \text{ зап. макс}} = 350 \text{ В}$.



6П30Б

Сверхминиатюрный выходной пентод повышенной надежности. Предназначен для работы в выходных каскадах радиотехнических устройств. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 6,5 г.

Основные параметры

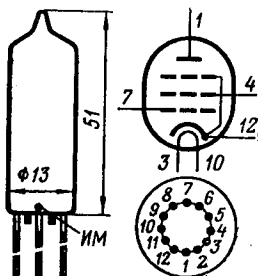
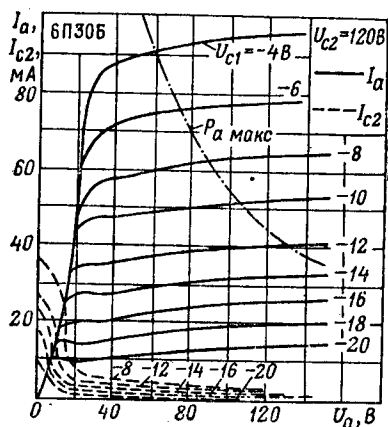
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	395	120	120	330	35 ± 8	$1,3 \pm 0,7$

S , мА/В	U_a макс, В	U_{c2} макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_K макс, мА
4,45	250	350	5,5	2	60

U_a зап. макс, В	$U_{кн.}$ макс, В	R_{cI} макс, МОм
350	200	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 12 \pm 3; C_{вых} = 4,2^{+1,8}_{-0,9}; C_{прох} \leq 0,6; C_{кн} \leq 12.$$



6П35Г-В

Сверхминиатюрный выходной пентод повышенной надежности. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 10 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	450	80	80	-5	50 ± 15	10	10,5

$P_{\text{вых}}$, Вт	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт	P_{c2} макс., Вт	I_k макс., мА	U_{c1} мин., В
1 ¹	170	100 ²	5,2	0,8	75	-100

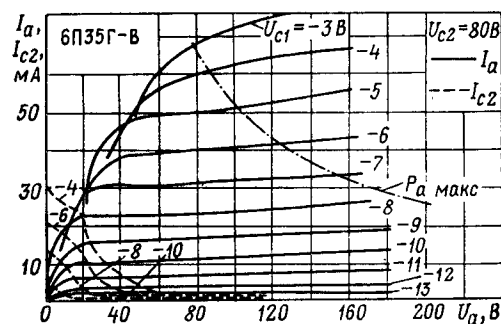
$U_{\text{кн. макс.}}$, В	U_a зап. макс., В	R_{c1} макс., МОм
150	330	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

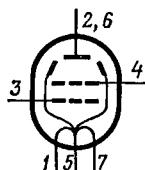
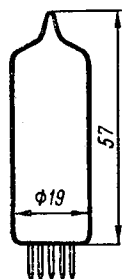
$$C_{\text{вх}} = 11,5; C_{\text{вых}} = 6; C_{\text{прох}} \leq 0,2; C_{\text{кн}} \leq 10.$$

¹ При $U_a = 150$ В, $U_{c1} = -7$ В, $R_a = 3$ кОм, $U_{c1} \sim \leq 4$ В (эфф) и частоте 1000 Гц.

² При запертой лампе U_{c2} зап. макс = 300 В.



1.4.6. Миниатюрные выходные тетроды и пентоды



Расположение штырьков РШ 4

2П1П, 2П2П

Миниатюрные выходные лучевые тетроды. Предназначены для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 1000 ч.¹ Масса не более 10 г.

Основные параметры

Тип лампы	U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_f , кОм	$P_{\text{вых}}$, мВт	K_r , %
2П1П	$1,2 \pm 0,2^2$	120 ± 14	90	90	-4,5	$9,5 \pm 3$	$2,2 \pm 0,9$	1,7	—	210	7
2П2П	$1,2 \pm 0,4^2$	60 ± 6	60	60	-3,5	3,5	$\leq 0,8$	1,1	120	75^3	10^4

Тип лампы	$U_{a. \text{ макс.}}$, В	$U_{c2 \text{ макс.}}$, В	$E_{a. \text{ макс.}}$, В	$E_{c2 \text{ макс.}}$, В	$P_{a. \text{ макс.}}$, Вт	$I_{k. \text{ макс.}}$, мА	$R_{c1 \text{ макс.}}$, МОм
2П1П	100	100	—	—	1,1	15,5	—
2П2П	90	90	250	250	0,4	7	2

Междуэлектродные емкости, пФ:

2П1П: $C_{\text{вх}} \leq 5,5$; $C_{\text{вых}} \leq 4$; $C_{\text{прох}} \leq 0,5$.

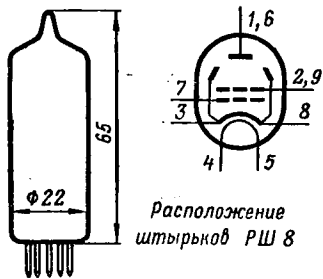
2П2П: $C_{\text{вх}} \leq 3,7$; $C_{\text{вых}} \leq 3,8$; $C_{\text{прох}} \leq 0,4$.

¹ Для тетрода 2П2П долговечность не менее 1750 ч.

² При параллельном соединении нитей накала (плюс источника соединен с первым и седьмым выводами, минус — с пятым выводом). При последовательном соединении нитей накала ($U_H = 2,4 \pm 0,4$ В) минус источника соединяется с первым выводом, плюс — с седьмым.

³ При переменном напряжении первой сетки 2,5 В (эфф) и сопротивлении анодной нагрузки 20 кОм.

⁴ При выходной мощности 50 мВт.



Расположение штырьков РШ 8

6П1П

Миниатюрный выходной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	500 ± 40	250	250	-12,5	44 ± 11	≤ 7	$4,9 \pm 1,1$

R_l , кОм	$P_{\text{вых}}$, Вт	K_r , %	U_a , макс. В	U_{c2} макс. В	P_a , макс. Вт	P_{c2} макс. Вт
$42,5 \pm 22,5$	$3,8^1$	14^2	250	250	12	2,5

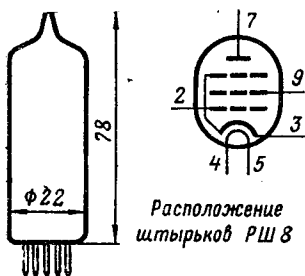
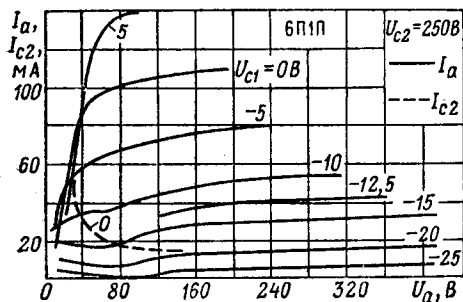
I_k макс. мА	$U_{\text{кп.}}$ макс. В	R_{c1} макс. МОм
70	100	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{вх}} = 6,5 \dots 9,5; C_{\text{вых}} = 3,6 \dots 5,4; C_{\text{прох}} \leq 0,7.$$

¹ При $U_{c1} = 8,8$ В (действующее значение) и $R_a = 5$ кОм.

² Коэффициент нелинейных искажений при $P_{\text{вых}} = 3,8$ Вт, устанавливаемый по переменному напряжению первой сетки.



6П14П

Миниатюрный выходной пентод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_n , В	I_n , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_k , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	760 ± 60	250	250	120	48 ± 8^1	$\leq 7^1$	11,3

μ	R_l , кОм	U_a , макс., В	U_{c2} макс., В	P_a , макс., Вт	P_{c2} макс., Вт	I_k , макс., мА	R_{c1} макс., МОм
20 ²	30	300 ⁴	300	14	2	65	1 ³

Междуэлектродные емкости, пФ;

$C_{вх} = 11$; $C_{вых} = 7$; $C_{прох} \leq 0,2$.

Рекомендуемые режимы работы

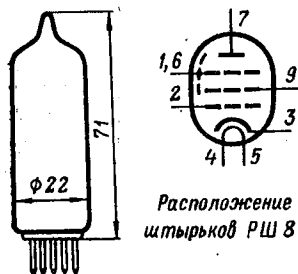
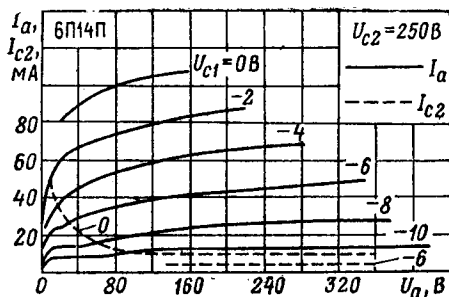
Режим	I_a , мА	U_{c1} ~, В (эфф)	U_{c1} , В	I_{c2} , мА	$P_{вых}$, Вт	K_r , %	R_a , кОм	R_k , Ом
I	50	3,4	-6	7,1	4,5	6,5	5,2	—
II	52	4,2	-6	7,6	5,7	10	4	—
III	46	3,4	Автоматическое	6,5	4,2	8	5,2	120
IV	47	4,2	Автоматическое	6,8	5,4	10,7	4	120

¹ При $U_a = U_{c2} = 256$ В.

² В триодном включении.

³ При фиксированном смещении сетки $R_{c1 \text{ макс}} = 300$ кОм.

⁴ При $P_a \leq 8$ Вт напряжение U_a , макс = 400 В.



6П15П

Миниатюрный выходной пентод. Предназначен для усиления выходного напряжения видеочастоты в телевизионных приемниках. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_H , В	I_a , мА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	760 ± 60	300	150	75	30	$\leq 4,5$

S , мА/В	R_f , кОм	μ	$U_{a. макс.}$, В	$U_{c2 макс.}$, В	$P_{a. макс.}$, Вт	$P_{c2 макс.}$, Вт
14,7	100	25 ¹	330	330	12	1,5

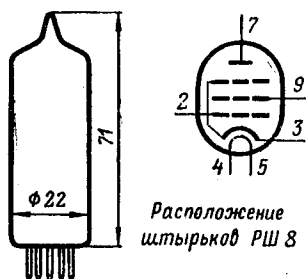
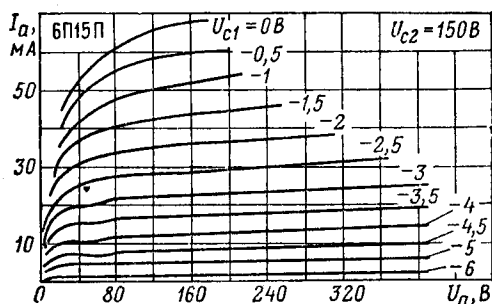
$I_{к. макс.}$, мА	$U_{кн. макс.}$, В	$R_{c1 макс.}$, МОм
90 ²	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 13,5; C_{вых} = 7; C_{прох} \leq 0,07.$$

¹ В триодном включении.

² Пиковое значение.



6П18П

Миниатюрный выходной пентод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты и работы в схемах кадровой развертки телевизионных устройств. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S , МА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	760 ± 60	180	180	110	53 ± 9	≤ 8	8,8

μ	R_L , КОМ	$P_{\text{вых}}$, Вт	K_T , %	$U_{a. \text{ макс.}}$, В	$P_{a. \text{ макс.}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс.}}$, Вт	$I_{k. \text{ макс.}}$, МА
13 ¹	22	3 ³	8 ¹	250	12	2,5	75

$U_{a. \text{ макс.}}$, кВ	$U_{a. \text{ мин.}}$, В	$U_{кн. \text{ макс.}}$, В	$R_{c1 \text{ макс.}}$, МОМ
2,5 ²	-500	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

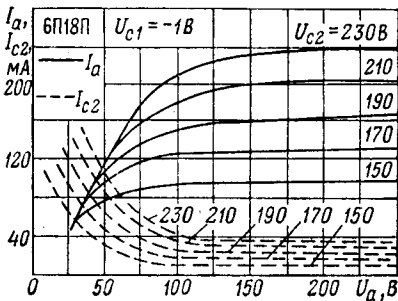
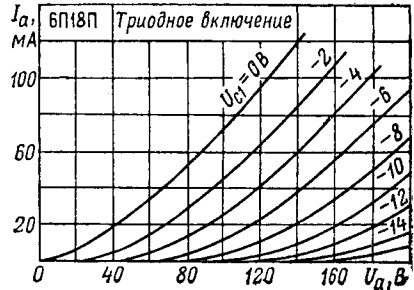
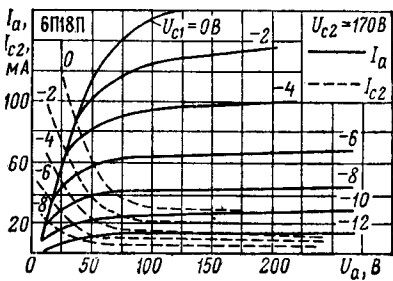
$C_{\text{вх}} = 11,5$; $C_{\text{вых}} = 6$; $C_{\text{прох}} \leq 0,2$.

¹ В триодном включении при $U_{c1} = -6,7$ В.

² При длительности импульса 2 мкс и частоте следования 50 Гц.

³ В динамическом режиме при $U_{c1} = 4$ В (действующее значение), $R_a = 3$ КОМ, $E_a = E_{c2} = 180$ В.

⁴ В динамическом режиме при $R_a = 3$ КОМ, $E_a = E_{c2} = 180$ В, $P_{\text{вых}} = 3$ Вт.





6П23П

Миниатюрный высокочастотный лучевой тетрод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 25 г.

Основные параметры

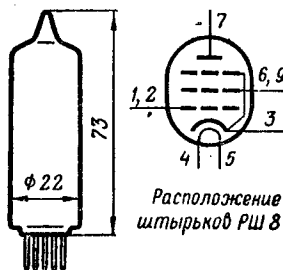
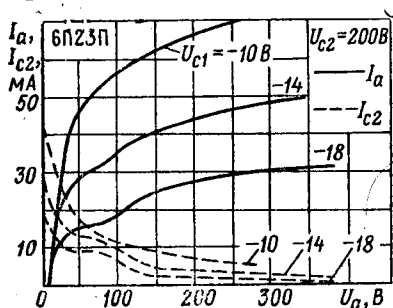
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	750 ± 60	300	200	-16	40 ± 20	≤ 5	4,5

R_l , кОм	$P_{\text{вых}}$, Вт	$U_{a \text{ макс}}$, В	$U_{c2 \text{ макс}}$, В	$P_{a \text{ макс}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс}}$, Вт	$I_{k \text{ макс}}$, мА	$I_{\text{макс}}$, МГц
44	11 ¹	350	250	11	3	100	180

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}} \leq 8,3$; $C_{\text{вых}} \leq 5$; $C_{\text{прох}} \leq 0,1$.

¹ При переменном напряжении первой сетки 42,5 В (эфф), $R_{c1} = 10$ кОм, $I_a = 100$ мА, $I_{c2} \leq 15$ мА, $I_{c1} \leq 6$ мА, $f = 180$ МГц.



6П33П

Миниатюрный выходной пентод. Предназначен для работы в выходных каскадах усилителей звуковой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 21 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	900 ± 80	170	170	-12,5	70 ± 20	$\leq 6,5$	10 ± 3

R_l , кОм	$P_{\text{вых}}$, Вт	K_r , %	$U_{a \text{ макс}}$, В	$U_{c2 \text{ макс}}$, В	$P_{a \text{ макс}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс}}$, Вт
25	6,6 ¹	10 ²	250	200	12	1,75

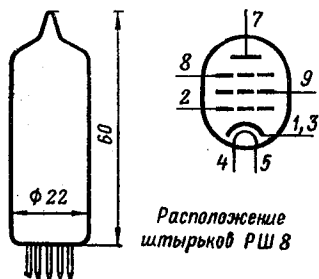
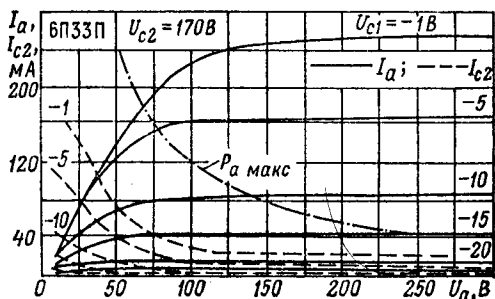
$I_k \text{ макс}$, мА	$U_{\text{кн. макс}}$, В	$R_{c1 \text{ макс}}$, МОм
100	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{рх}} = 12; C_{\text{вых}} = 7; C_{\text{прох}} \leq 1.$$

¹ При $U_a = U_{c2} = 185$ В, переменном напряжении первой сетки 7 В (эфф) и $R_a = 2,4$ кОм.

² При выходной мощности 5 Вт.



6П38П

Миниатюрный выходной пентод. Предназначен для усиления напряжения высокой частоты в выходных каскадах широкополосных усилителей. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_{II} , В	I_H , МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S , МА/В
$6,3 \pm_{-0,6}^{+0,7}$	450 ± 35	150	150	22	50 ± 20	≤ 8	65 ± 20

R_L , КОм	$R_{ш}$, Ом	$R_{вх}$, Ом	U_a макс, В	U_{c2} макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_k макс, МА
30	110	680^2	200	160	10,5	1,8	90

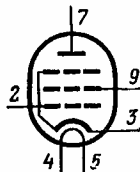
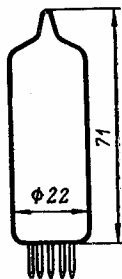
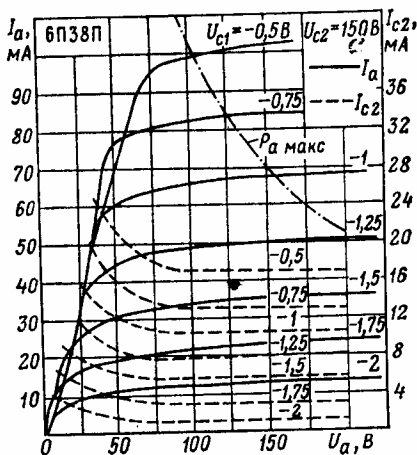
U_a зап. макс, В	U_{c2} зап. макс, В	$U_{кн.}$ макс, В
350	350	100^1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 21 \pm 3,5$; $C_{вых} = 3,95 \pm 0,55$; $C_{прох} \leq 0,075$; $C_{кн} \leq 14$.

¹ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 160$ В.

² На частоте 60 МГц.



Расположение
штырьков РШ 8

6П43П-Е

Миниатюрный пентод повышенной долговечности. Предназначен для работы в блоках кадровой развертки телевизионных приемников широкого применения. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S, МА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	625 ± 55	185	185	340	45 ± 9	$\leq 2,7$	$7,5 \pm 1,5$

$I_{ан}$, МА	I_{c1} обр., мкА	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт	R_{c2} макс., Вт	I_k макс., МА
210	≤ 1	300	250	12	2	75

$U_{ан}$ макс., кВ	$U_{кн}$ макс., В	U_a мин., В	R_{c1} макс., МОм
2,5 ¹	100	40 ²	2,2 ³

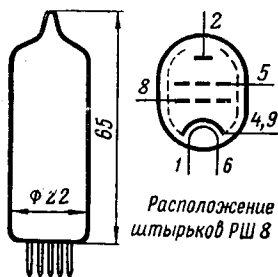
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{пх} = 13; C_{вых} = 9; C_{прох} \leq 0,7; C_{кн} \leq 0,4.$$

¹ В схеме кадровой развертки.

² Наименьшее остаточное напряжение анода при $U_{c2} = 150$ В. При $U_{c2} = 190$ В U_a мин. = 52 В.

³ При автоматическом смещении. При фиксированном смещении R_{c1} макс. = 1 МОм.



6Э5П*

Выходной высокочастотный тетрод повышенной надежности. Предназначен для широкополосного усиления напряжения и мощности высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , МА	U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , МА	I_{c2} , МА	S, МА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	600 ± 40	150	150	30	43 ± 10	≤ 14	$30,5 \pm 6,5$

R_L , кОм	$R_{ш}$, Ом	$I_{эп}$, А	U_a макс., В	U_{c2} макс., В	P_a макс., Вт	P_{c2} макс., Вт
8	350	6 ¹	250 ²	250 ²	8,3	2,3

$I_{к. макс}$, мА	$U_{кн. макс}$, В	$R_{с1 макс}$, МОм
100	100 ³	0,5

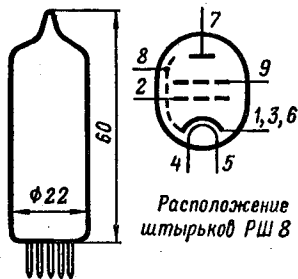
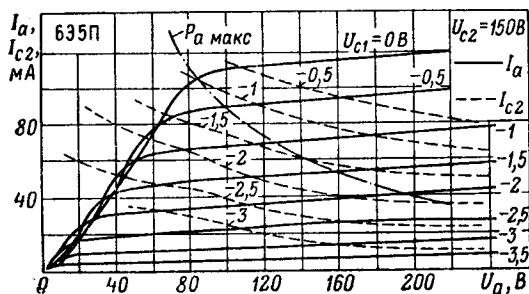
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 15; C_{вых} = 2,5; C_{прох} \leq 0,6.$$

¹ Для лампы 6Э5П-И.

² Для закрытой лампы наибольшее напряжение равно 500 В.

³ При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс} = 150$ В.



6Э6П-Е

Выходной высокочастотный тетрод повышенной долговечности. Предназначен для широкополосного усиления напряжения высокой частоты. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 18 г.

Основные параметры

$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, В	$U_{с2}$, В	$R_{к}$, Ом	$I_{а}$, мА	$I_{с2}$, мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,3$	600 ± 40	150	150	30	44 ± 11	≤ 10	$30,5 \pm 6,5$

μ	$R_{г}$, кОм	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, Ом	$U_{а. макс}$, В	$U_{с2 макс}$, В	$P_{а. макс}$, Вт	$P_{с2 макс}$, Вт
35 ¹	15	2 ²	350	150	150	8,25	2,1

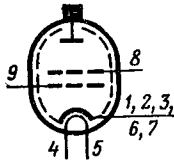
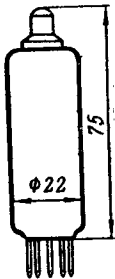
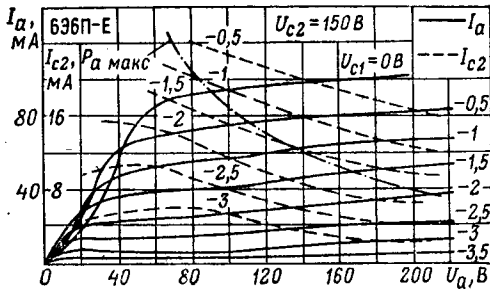
$I_{к. макс},$ мА	$U_{а. зап. макс},$ В	$U_{с2 зап. макс},$ В	$U_{кн. макс},$ В	$R_{с1 макс},$ МОм
70	285	285	100	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 15 \pm 2; C_{вых} = 5,9; C_{прох} \leq 0,05; C_{кн} \leq 13,5.$

¹ В триодном включении.

² На частоте 60 МГц.



Расположение
штырьков РШ 8

6Э15П

Высокочастотный тетрод. Предназначен для работы в качестве регулирующего элемента в электронных высоковольтных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 30 г.

Основные параметры

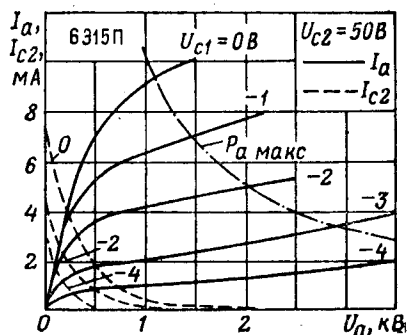
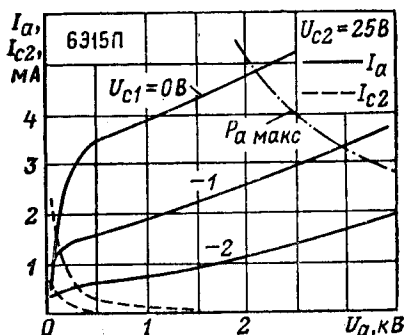
$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА	$U_{а},$ кВ	$U_{с2},$ В	$U_{с1},$ В	$I_{а},$ мА	$I_{с2},$ мА	$S,$ мА/В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	600 ± 100	5	25	-2,35	2	$\leq 0,075$	$1,6 \pm 0,4$

μ	$I_{с1}$ обр, мкА	$U_{а. макс},$ кВ	$P_{а. макс},$ Вт	$P_{с2 макс},$ Вт	$I_{а. макс},$ мА	$U_{а. зап. макс},$ кВ
2350	1	5	10	0,15	10	10

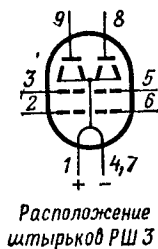
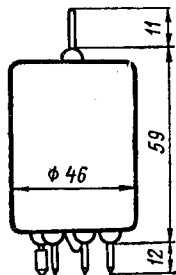
$U_{c2} \text{ макс.}$ В	$U_{c1} \text{ мин.}$ В	$U_{\text{кн. макс.}}$ В	$R_{c1} \text{ макс.}$ МОм
60	-20	150	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{вых}} = 5 \pm 1,5; C_{\text{вых}} = 0,7 \pm 0,5; C_{\text{прох}} \leq 0,05.$$



1.4.7. Выходные лучевые тетроды и пентоды в стеклянном оформлении



1П33С

Высокочастотный двойной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности высокой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 100 г.

Основные параметры¹

U_n , В	I_n , А	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА
$1,6 \pm 0,16$	$1,8 \pm 0,3$	300	250	-10,5	40 ± 15	≤ 14

S , мА/В	μ	$P_{\text{вых}}$, Вт	$U_{a. \text{ макс.}}$ В	$U_{c2 \text{ макс.}}$ В	$P_{a. \text{ макс.}}$ Вт	$P_{c2 \text{ макс.}}$ Вт
5	8	15 ²	600	270	18	5

$I_{к. макс.}$ мА	$P_{с1 макс.}$ Вт	$R_{с1 макс.}$ МОм
130 ³	0,5	0,1

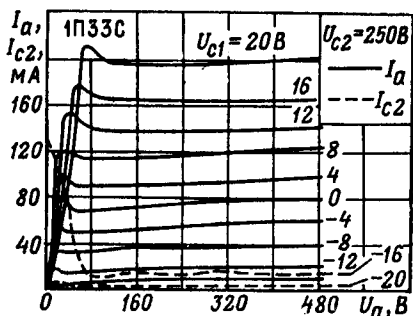
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 6,9 \pm 0,7; C_{вых} = 3,1 \pm 0,6; C_{прох} \leq 0,035.$$

¹ Для каждого тетрода.

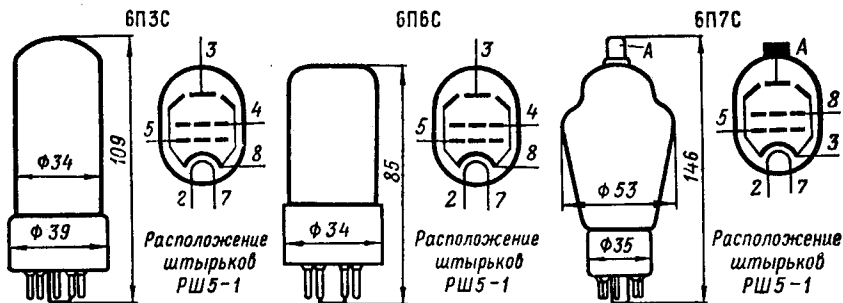
² В двухтактной схеме с общим катодом в режиме усиления при сопротивлении нагрузки 75 Ом на частоте 400 МГц.

³ Суммарный ток катода.



6П3С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 70 г.



6П6С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 38 г.

6П7С*

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах генераторов развертки телевизионных устройств. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 100 г.

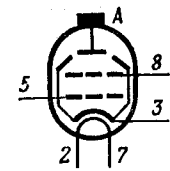
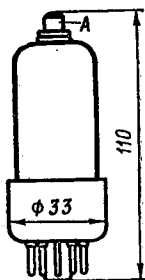
Основные параметры

Лампа	Номинальные									
	$U_H, В$	I_H, mA	$U_a, В$	$U_{c2}, В$	$U_{c1}, В$	I_a, mA	I_{c2}, mA	$S, mA/В$	$R_L, кОм$	$P_{вых}, Вт$
6П3С	$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	900 ± 60	250	250	-14	$72 \ll 8$	6	25	5,41	12,5 ¹
6П6С	$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	450 ± 40	250	250	-12,5	$45 \ll 7,5$	$4,1 \pm 1,1$	52	3,6 ²	8 ²
6П7С*	$6,3 \pm 0,6$	900 ± 90	250	250	-14	$72 \ll 8$	$5,9 \pm 1,1$	32,5	—	—

Лампа	Предельно допустимые							Междуэлектродные емкости		
	$U_a, макс., В$	$U_{c2}, макс., В$	$P_a, макс., Вт$	$P_{c2}, макс., Вт$	$U_{кн}, макс., В$	$I_k, макс., mA$	$U_{ан}, макс., кВ$	$C_{вх}, пФ$	$C_{вых}, пФ$	$C_{спр}, пФ$
6П3С	400	300	20,5	2,75	200	—	—	11	8,2	1
6П6С	350	310	13,2	2,2	100	—	—	9,5	6,5	0,9
6П7С*	500	350	20	3	135	100	6	11,5	6	0,7

¹ При переменном напряжении первой сетки 9,8 В (эфф) и $R_a = 2,5 кОм$.

² При переменном напряжении первой сетки 8,8 В (эфф), $R_a = 5 кОм$ и $I_{c2} \leq 8,8 mA$.



Расположение
штырьков РШ5-1

6П3С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в качестве генератора с независимым возбуждением в схемах строчной развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 45 г.

Основные параметры

$U_H, В$	I_H, A	$U_a, В$	$U_{c2}, В$	$U_{c1}, В$	I_a, mA	I_{c2}, mA	$S, mA/В$
$6,3 \pm 0,6$	$1,3 \pm 0,15$	200	200	-19	58 ± 26	8	$9,5 \pm 3$

$I_{c1} обр., мкА$	$R_L, кОм$	$f_{мин}, кГц$	$U_a, макс., В$	$U_{c2}, макс., В$	$P_a, макс., Вт$	$P_{c2}, макс., Вт$
2	25	12	450 ²	450	14	4 ³

$I_{\text{кн. макс.}}$ А	$U_{\text{ан. макс.}}$ кВ	$U_{\text{слн. мин.}}$ В	$P_{\text{сл макс.}}$ Вт	$U_{\text{кн. макс.}}$ В
0,4	8 ⁴	-150	0,2	100

Междуэлектродные емкости, пФ:

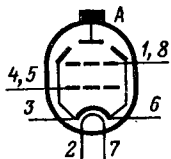
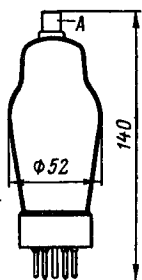
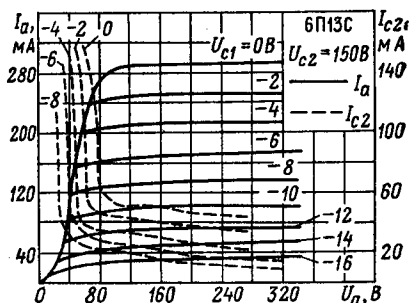
$$C_{\text{вх}} = 15 \dots 20; C_{\text{вых}} = 4 \dots 7,5; C_{\text{прох}} \leq 0,9.$$

¹ Наименьшая частота строчной развертки.

² При работе лампы в схеме строчной развертки анодное напряжение, измеренное вольтметром постоянного тока, не должно превышать 700 В.

³ При работе в каскаде строчной развертки мощность, рассеиваемая второй сеткой в течение 2,5 мин после включения, не должна превышать 7 Вт.

⁴ При $\tau_{\text{н}} \leq 12$ мкс (обратный ход строчной развертки).



Расположение
штырьков ШШ5-1

6П20С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах строчной развертки приемников цветного телевидения. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 75 г.

Основные параметры

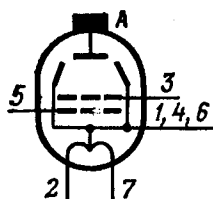
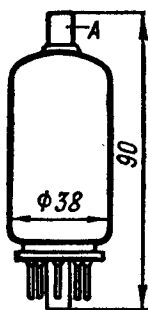
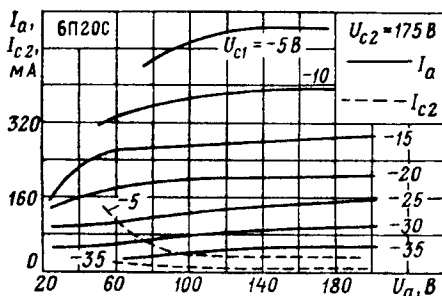
$U_{\text{н}}$, В	$I_{\text{н}}$, А	$U_{\text{а}}$, В	$U_{\text{с2}}$, В	$U_{\text{с1}}$, В	$I_{\text{а}}$, мА	$I_{\text{с2}}$, мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	$2,5 \pm 0,25$	175	175	-30	90 ± 32	≤ 10	$8,5 \pm 2,5$

$R_{\text{г}}$, кОм	$I_{\text{сл обр.}}$ мкА	$I_{\text{кн. ут.}}$ мкА	$U_{\text{а. макс.}}$ В	$U_{\text{с2 макс.}}$ В	$P_{\text{а. макс.}}$ Вт	$P_{\text{с2 макс.}}$ Вт
7	≤ 3	≤ 100	450 ¹	200 ¹	27	3,6

I_a , ср. макс, мА	$U_{ан. макс}$, кВ	$U_{с1 мин}$, В	$U_{с1и. мин}$, В	$f_{мин}^3$, кГц
200	6,8 ²	-50	-200	12

Междуэлектродные емкости, пФ:
 $C_{вх} = 22,5$; $C_{вых} = 10$; $C_{прох} = 0,8$.

- ¹ При запертой лампе $U_{а. макс} = U_{с2 макс} = 700$ В.
- ² При $I_a = 0$, $\tau_n \leq 12$ мкс.
- ³ Наименьшая частота строчной развертки.



Расположение
штырьков РШ5-1

6П21С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности и генерирования колебаний высокой частоты. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 60 г.

Основные параметры

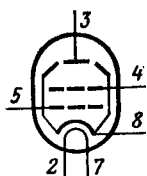
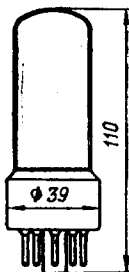
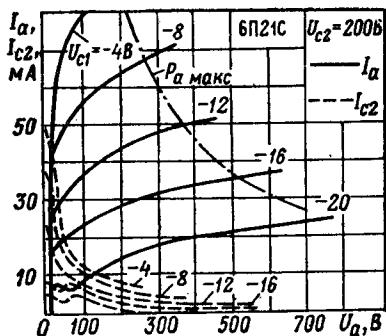
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	$U_{с2}$, В	$U_{с1}$, В	I_a , мА	$I_{с2}$, мА
$6,3 \pm 0,3$	750 ± 60	600	200	-1	36 ± 14	$\leq 1,5$

S , мА/В	$P_{\text{вых}}$, Вт	U_a макс, В	U_{c2} макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_k макс, мА
4	28 ¹	600	250	18	3,5	100

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{вх}} = 8,2; C_{\text{вых}} = 6,5; C_{\text{прох}} \leq 0,15.$$

¹ В режиме самовозбуждения при $I_a = 100$ мА, $I_{c2} = 3 \dots 8$ мА, $R_{c1} = 10$ кОм, $f = 80$ МГц.



Расположение
штырьков РШ5-1

6П27С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 65 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , А	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	$1,5 \pm 0,15$	250	265	-13,5	100 ± 25	≤ 15	10 ± 3

R_L , кОм	$P_{\text{вых}}$, Вт	K_r , %	U_a макс, В	U_{c2} макс, В	P_a макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	I_k макс, мА
15	8,5 ¹	8	800	425	27,5	8	150

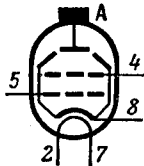
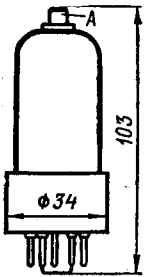
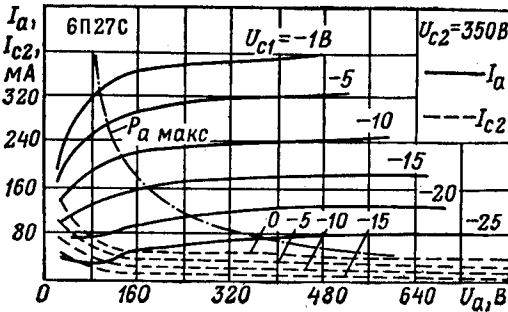
$U_{a, \text{ хол. макс.}}$, кВ	$U_{c2 \text{ хол. макс.}}$, В	$R_{c1 \text{ макс.}}$, МОм
2	800	0,25 ²

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{вх}} = 15; C_{\text{вых}} = 11; C_{\text{прох}} \leq 1.$$

¹ При переменном напряжении первой сетки 8,7 В (эфф) и $R_a = 2$ кОм.

² При автоматическом смещении. При фиксированном смещении $R_{c1 \text{ макс}} = 0,05$ МОм.



Расположение
штырьков РШ5-1

6П31С*

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах строчной развертки телевизионных устройств. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 45 г.

Основные параметры

U_n , В	I_n , А	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	$1,3 \pm 0,15$	100	100	-9	80 ± 30	$\leq 8,5$	$12,5 \pm 4$

R_l , кОм	$I_{c1 \text{ обр.}}$, мкА	$f_{\text{мин.}}$, кГц	$U_{a. \text{ макс.}}$, В	$U_{c2 \text{ макс.}}$, В	$P_{a. \text{ макс.}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс.}}$, Вт	$I_{\text{ки. макс.}}$, мА
4	≤ 2	12	300 ²	250 ²	10	4 ³	600

$I_{к. ср. макс.}$ мА	$U_{аи. макс.}$ кВ	$P_{с1 макс.}$ Вт	$U_{с1 мин.}$ В	$U_{кн. макс.}$ В
200	7 ^а	0,2	-9 ^б	200

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 18 \pm 3$; $C_{вых} = 8,5 \pm 1,5$; $C_{прох} \leq 1,3$.

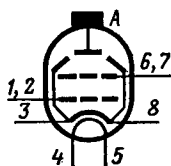
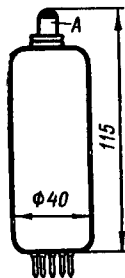
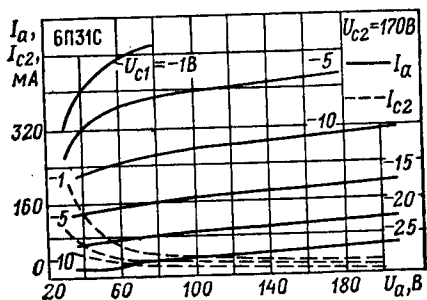
¹ Наименьшая частота строчной развертки.

² В момент включения допускается $U_{а. макс} = U_{с2 макс} = 550$ В.

³ При работе лампы в каскаде строчной развертки мощность, рассеиваемая второй сеткой в течение 2,5 мин после включения, не должна превышать 7 Вт.

⁴ При $I_a = 0$ и $\tau_n \leq 12$ мкс (обратный ход строчной развертки).

^б $U_{с1 н. мин} = -150$ В.



Расположение
штырьков РШ24-2

6ПЗ6С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах строчной развертки телевизионных устройств широкого применения с углом отклонения луча 110°. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 90 г.

Основные параметры

U_n , В	I_n , А	U_a , В	$U_{с2}$, В	$U_{с1}$, В	I_a , мА	$I_{с2и}$, мА	S, мА/В
$6,3 \pm 0,6$	$2 \pm 0,15$	100	100	-7	120 ± 50	$\leq 100^1$	20 ± 6

$I_{аи. макс.}$ мА	$R_{с1 макс.}$ МОм	$U_{а. макс.}$ В	$U_{с2 макс.}$ В	$P_{а. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт	$I_{к. ср. макс.}$ мА
$\geq 400^1$	$\leq 0,5^2$	250	250	12	5	250

$U_{\text{ан. макс.}}$ кВ	$U_{\text{с1 н. мин.}}$ В	$U_{\text{кн. макс.}}$ В
7 ³	-250	100

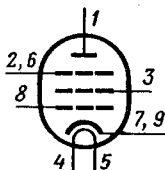
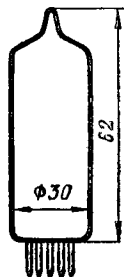
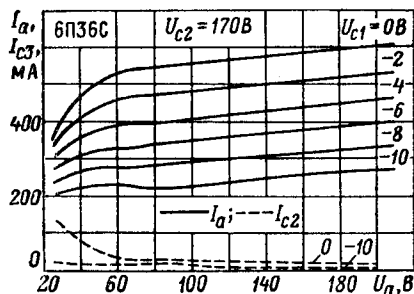
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{вк}} = 32 \pm 4; C_{\text{вых}} = 19 \pm 2; C_{\text{прох}} \leq 1.$$

¹ При $U_a = 50$ В, $U_{c2} = 170$ В, $U_{c1} = 0$ В, частоте следования отпирающих импульсов первой сетки 50 Гц и скважности 10.

² В схемах строчной развертки допускается использование ламп при сопротивлении в цепи первой сетки 2,2 МОм.

³ При $I_a \leq 0,1$ мА и $\tau_{\text{н}} = 14$ мкс (обратный ход строчной развертки), частоте строчной развертки около 16 кГц.



Расположение
штырьков РШ24-1

6П39С

Выходной пентод. Предназначен для усиления напряжения видеочастоты в приемниках цветного телевидения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 30 г.

Основные параметры

$U_{\text{н}}, \text{В}$	$I_{\text{н}}, \text{мА}$	$U_a, \text{В}$	$U_{c2}, \text{В}$	$R_{\text{к}}, \text{Ом}$	$I_a, \text{мА}$	$I_{c2}, \text{мА}$	$S, \text{мА/В}$
$6,3 \pm 0,6$	600 ± 50	125	125	51	$50 \pm 17,5$	≤ 6	45 ± 11

$R_{\text{г}}, \text{кОм}$	$R_{\text{вх}}, \text{кОм}$	$U_{\text{а. макс.}}$ В	$U_{c2 \text{ макс.}}$ В	$P_{\text{а. макс.}}$ Вт	$P_{c2 \text{ макс.}}$ Вт	$I_{\text{к. макс.}}$ мА
18	1 ¹	250	175	10	1,5	75

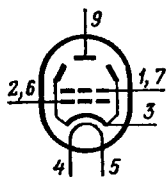
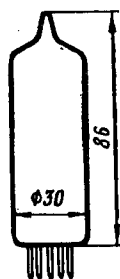
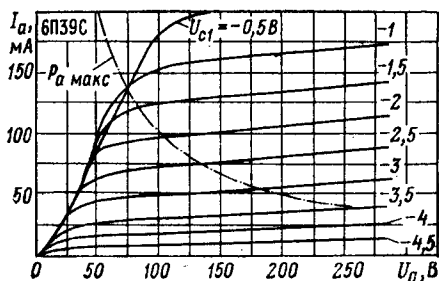
$U_{a. \text{ зап. макс.}}$ В	$U_{c2 \text{ зап. макс.}}$ В	$U_{c1 \text{ мин.}}$ В	$U_{\text{кн. макс.}}$ В
400	350	-60	100 ²

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{вх}} = 18 \pm 3$; $C_{\text{вых}} = 4 \pm 0,7$; $C_{\text{прох}} \leq 0,11$.

¹ На частоте 50 МГц.

² При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{\text{кн. макс}} = 200$ В.



6П41С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в блоках кадровой и строчной развертки телевизионных устройств, усилителях мощности и генераторах колебаний. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 36 г.

Расположение штырьков РШ24-1

Основные параметры

$U_{\text{н}}$, В	$I_{\text{н}}$, А	U_{a2} , В	U_{c2} , В	$R_{\text{к}}$, Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В
$6,3 \pm 0,6$	$1,1 \pm 0,1$	190	190	300	66 ± 10	≤ 32	8,4

$I_{\text{ан}}$, мА	R_i , кОм	$I_{c1 \text{ обр.}}$, мкА	$U_{a. \text{ макс.}}$, В	$U_{c2 \text{ макс.}}$, В	$P_{a. \text{ макс.}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс.}}$, Вт	$I_{\text{к. макс.}}$, мА
290	12	≤ 1	400	350	14	3	100

$U_{a. \text{ зап. макс.}}$ кВ	$U_{c2 \text{ зап. макс.}}$ В	$U_{кн. макс.}$ В
2,5 ¹	550	100 ²

Междуэлектродные емкости, пФ:
 $C_{\text{вх}} = 23$; $C_{\text{вых}} = 10,5$; $C_{\text{прох}} \leq 0,5$.

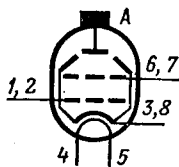
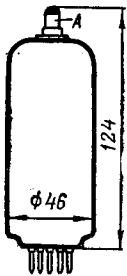
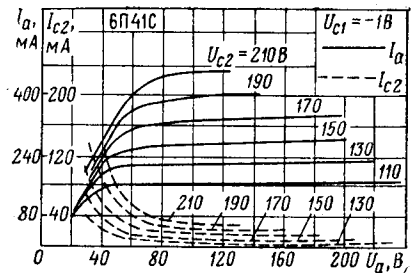
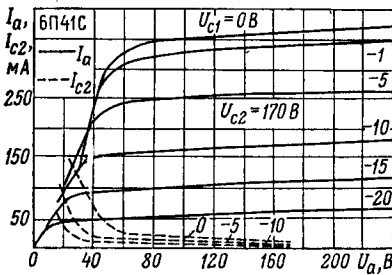
Рекомендуемые режимы применения

Класс	E_a^3 , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	$U_{c1}(\text{эфф})$, В	R_a , кОм	I_a , мА	I_{c2} , мА	$P_{\text{вых}}$, Вт	K_r , %
A	230	170	-24	7	5	45	≤ 5	4	6
B	50	170	-35	24	8	2×80	2×8	60	10

¹ При работе в строчной развертке телевизора $U_{a. \text{ зап. макс.}} = 6,5$ кВ.

² При положительном потенциале подогревателя. При отрицательном потенциале подогревателя $U_{кн. макс.} = 200$ В.

³ Напряжение источника анодного питания.



Расположение
штырьков РШ24-3

6П42С

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах строчной развертки цветных телевизионных устройств широкого применения. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 140 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , А	U_{c2} , В	I_{aH} , мА	I_{c2H} , мА	$\frac{I_{aH}}{I_{c2H}}$	R_L , кОм
$6,3 \pm 0,6$	$2,1 \pm 0,15$	150	≥ 700	$\leq 120^1$	10	1,5

U_a макс. В	$U_{ан}$ макс. кВ	P_a макс. Вт	$P_{с2}$ макс. Вт	$U_{с1}$ мин. В	$R_{с1}$ макс. МОм
250 ²	7	24	4,5	-250	0,5 ³

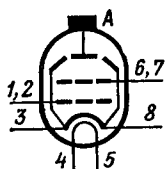
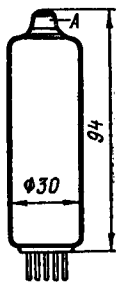
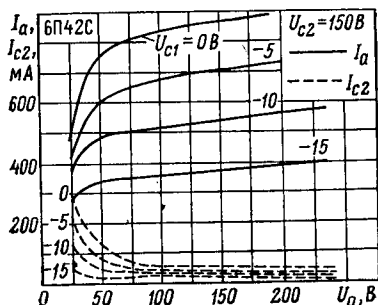
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 38 \pm 6; C_{вых} = 13,5 \pm 1; C_{прох} \leq 1.$$

¹ При $U_a = 75$ В, $U_{с1} = -60$ В, $U_{с2} = 150$ В, частоте следования отпирающих импульсов 50 Гц, скважности 10.

² Наибольшее постоянное напряжение анода и экранирующей сетки холодной лампы составляет 500 В.

³ В схемах строчной развертки допускается использование лампы при сопротивлении в цепи первой сетки 2,2 МОм.



Расположение
штырьков РШ 24

6П44С

Выходной низкочастотный пентод. Предназначен для работы в схемах строчной развертки телевизионных устройств. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 45 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , А	U_a , В	$U_{с2}$, В	$U_{с1}$, В	I_a , мА	$I_{с2и}$, мА	$I_{ан}$ мА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	$1,35 \pm 0,15$	50	200	-10	100 ± 30	≤ 37	420

τ_H , мс	$I_{с1}$ обр. мкА	U_a макс. В	$U_{с2}$ макс. В	P_a макс. Вт	$P_{с2}$ макс. Вт	I_k макс. мА
4 ± 1	$\leq 1,2$	250	250	21	6	250

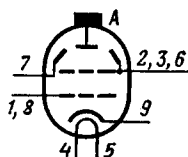
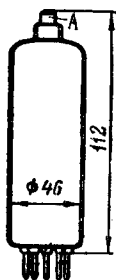
$U_{a. \text{ хол. макс.}}$ В	$U_{c2 \text{ хол. макс.}}$ В	$U_{aн. \text{ макс.}}$ кВ	$U_{кн. \text{ макс.}}$ В	$R_{c1 \text{ макс.}}$ МОм
550	550	7 ¹	220	0,51 ²

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 22; C_{вых} = 9; C_{прох} \leq 1,5.$$

¹ При $\tau_n \leq 18$ мкс и скважности $Q \geq 4,5$.

² При автоматическом смещении. При работе в схеме с автоматической стабилизацией $R_{c1 \text{ макс}} = 2,2$ МОм.



Расположение
штырьков РШ24-3

6P45C

Выходной лучевой тетрод. Предназначен для работы в выходных каскадах блоков строчной развертки телевизионных приемников цветного изображения с отклонением луча кинескопа 110° . Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 140 г.

Основные параметры

U_n , В	I_n , А	U_a , В	U_{c2} , В	$U_{c1 \text{ и.}}$, В	$I_{aн.}$, mA	$I_{c2 \text{ и.}}$, mA	R_i , кОм
$6,3 \pm 0,6$	$2,5 \pm 0,2$	50	175	-10	800 ¹	150 ¹	2,5

f , Гц	I_{c1} обр., мкА	$U_{a. \text{ макс.}}$, В	$U_{c2 \text{ макс.}}$, В	$P_{a. \text{ макс.}}$, Вт	$P_{c2 \text{ макс.}}$, Вт	$I_{к. \text{ макс.}}$, mA
50	≤ 2	400 ²	300 ²	35	5,5	500

$U_{aн. \text{ макс.}}$, кВ	$U_{c1 \text{ зап. мин.}}$, В	$U_{пл. \text{ макс.}}^5$, В	$U_{кн. \text{ макс.}}$, В	$R_{c1 \text{ макс.}}$, МОм
8 ³	-200 ⁴	50	100	2,2 ⁶

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 55; C_{вых} = 20; C_{прох} = 1,5.$$

¹ При измерении импульсным методом при скважности $Q = 10$. Лучеобразующие пластины соединены с катодом.

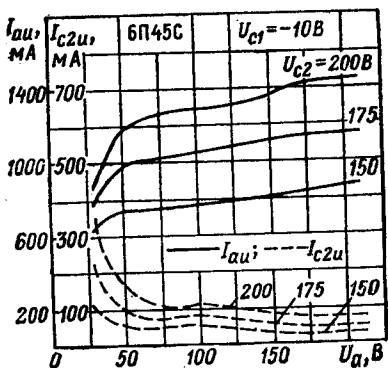
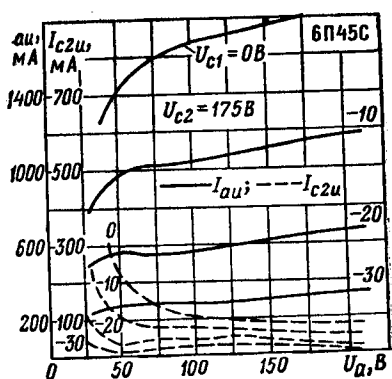
² $U_{a. \text{ хол. макс.}} = U_{c2 \text{ хол. макс.}} = 700$ В.

³ При длительности импульса не более 20 % периода (в любом случае не более 18 мкс).

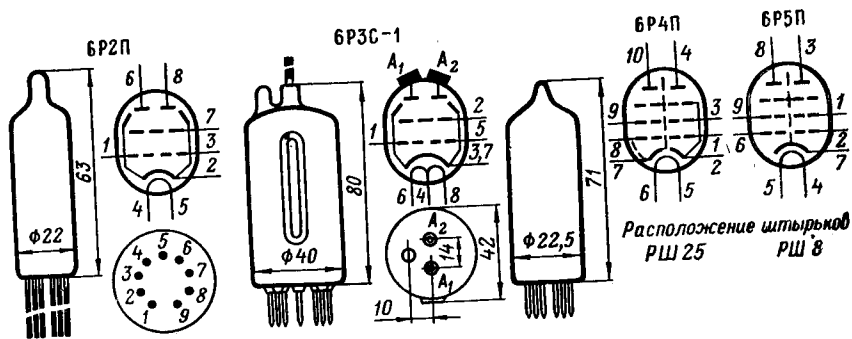
⁴ Наименьшее отрицательное напряжение записания первой сетки.

⁵ Наибольшее положительное напряжение лучеобразующих пластин.

⁶ В схеме строчной развертки со стабилизацией. При фиксированном смещении $R_{c1 \text{ макс}} = 0,5$ МОм.

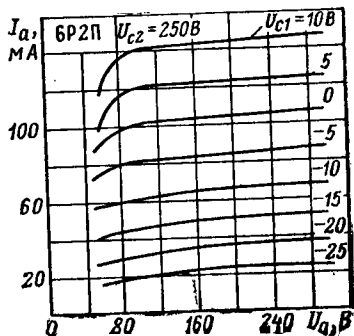
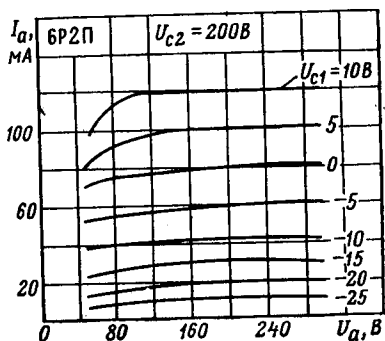


1.4.8. Двойные тетроды и пентоды



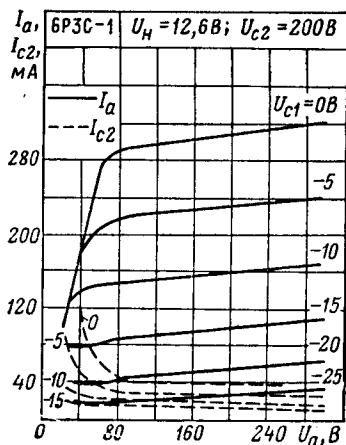
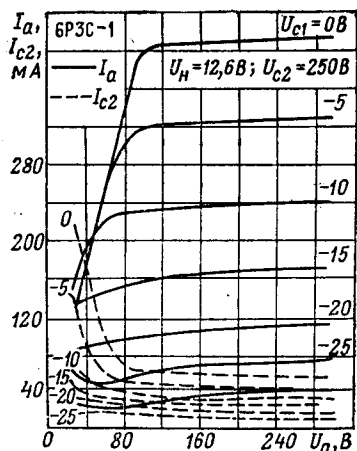
6P2П

Миниатюрный генераторный двойной лучевой тетрод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности на частотах до 300 МГц. Долговечность не менее 100 ч. Масса не более 20 г.



6P3C-1

Двойной лучевой тетрод. Предназначен для усиления мощности в усилителях низкой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 100 г.



6P4П

Двойной высокочастотный пентод. Предназначен для работы в оконечных усилителях сигналов низкой и видеочастоты (пентод первый — К) и в качестве универсального пентода — усилителя и гетеродина напряжения низкой и промежуточной частот, селектора, усилителя синхрипульсов, детектора ключевой АРУ (пентод второй — Ж). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 25 г.

6P5П

Двойной низкочастотный пентод. Предназначен для усиления мощности в выходных каскадах двухканальных и стереофонических усилителей низкой частоты в радиоприемной и телевизионной аппаратуре. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры двойных тетродов и пентодов¹

Тип лампы	$U_H, В$	$I_H, А$	$U_{a1}, В$	$U_{c2}, В$	$U_{c1}, В$ ($R_K, Ом$)	$I_{a1}, мА$	$I_{c2}, мА$	$S, мА/В$	$\mu_{вых}, ВТ$	$C_{вх}, пФ$
6P2П	$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	$0,6 \pm 0,05$	200	200	-16	20	6	2,5	11^2	4,5
6P3C-1	$6,3 \pm 0,6$ $12,6 \pm 1,2$	$2,1 \pm 0,3$ $1,05 \pm 0,15$	350	200	-22	47,5	60 ³	—	—	13
6P4П	$6,3 \pm 0,6$	$0,84 \pm 0,06$	180 ⁴	180 ⁴	(75)	30 ⁴	7 ⁴	21 ⁴	—	13
6P5П	$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	$0,55 \pm 0,05$	250	250	-9	24	4,5	6	8,5	—

Тип лампы	$S_{\text{вых}}$, пФ	$S_{\text{спр}}$, пФ	U_a , макс, В	U_{c2} макс, В	U_{c1} мин, В	P_a , макс, Вт	P_{c2} макс, Вт	P_{c1} макс, Вт	I_k , макс, мА	I_{k1} , макс, мА	U_{k1} , макс, В
6Р2П	2	0,1	350	250	-100	6,5	3	0,25	—	0,3	150
6Р3С-1	6	0,3	600	300	-175	20	7	1	250	1,5	100
6Р4П	7	0,1	250	250	—	7,3 ⁴	2,5 ⁴	—	60 ⁴	—	200
6Р5П	—	—	300	300	—	8	3,5 ⁵	—	40	—	100

¹ Для каждого тетрода или пентода.

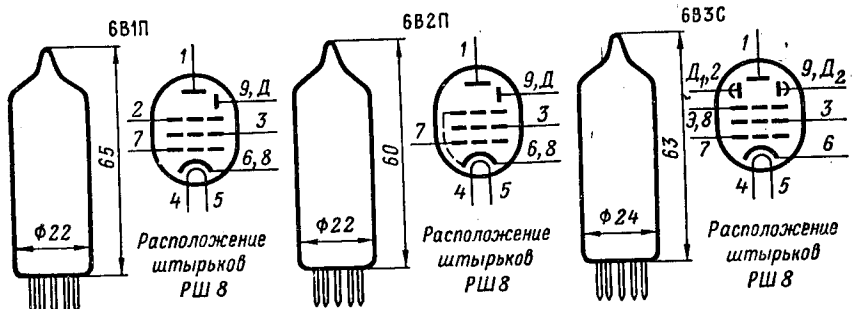
² В двухтактной схеме с общим катодом в режиме усиления при $U_a = 300$ В, $U_{c2} = 250$ В, $U_{c1} = U_{c1}'' = -80$ В, переменном напряжении первой сетки не более 120 В, $I_a = 80$ мА, $I_{c2} = 15$ мА, $f = 200$ МГц.

³ При $U_{c1} = 0$.

⁴ Для первого пентода (К). Для второго пентода (Ж): $U_a = 200$ В, $U_{c2} = 150$ В, $I_a = 10$ мА, $I_{c2} = 2,8$ мА, $S = 8,5$ мА/В, P_a , макс = 2,8 Вт, P_{c2} макс = 0,65 Вт, I_k , макс = 16 мА.

⁵ В динамическом режиме. При отсутствии напряжения возбуждения P_{c2} макс = 1,75 Вт.

1.5. ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ЛАМПЫ СО ВТОРИЧНОЙ ЭМИССИЕЙ



6В1П

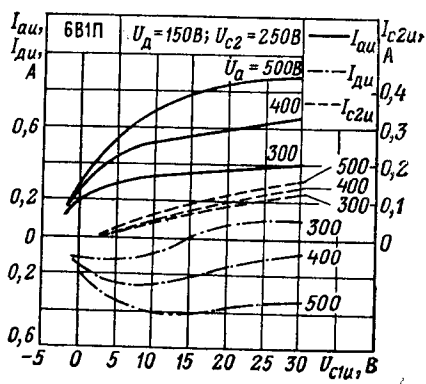
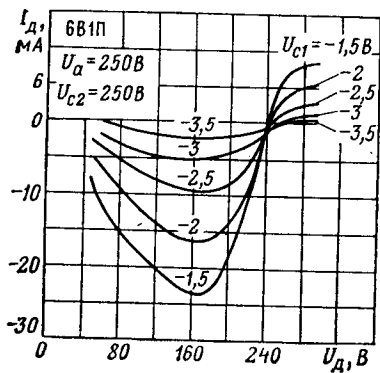
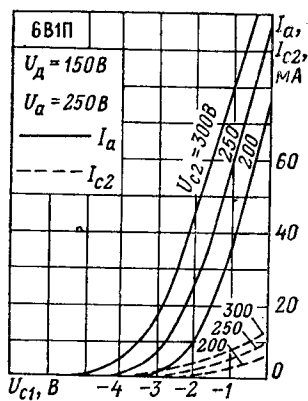
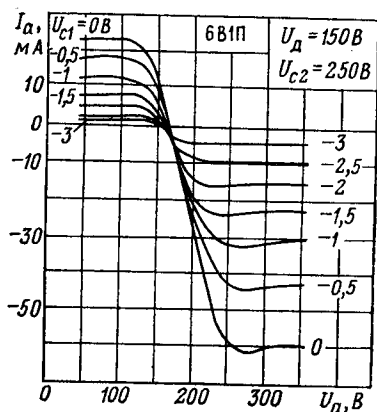
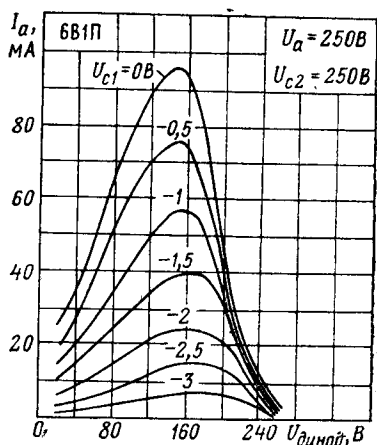
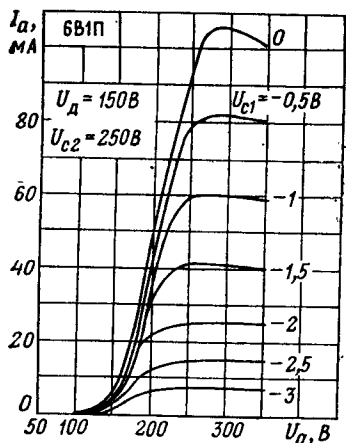
Пентод со вторичной эмиссией. Предназначен для работы в импульсных схемах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 19 г.

6В2П

Тетрод со вторичной эмиссией. Предназначен для работы в наносекундных импульсных устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 17 г.

6В3С

Тетрод со вторичной эмиссией. Предназначен для работы в наносекундных импульсных устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 25 г.



Основные параметры ламп со вторичной эмиссией

а) номинальные электрические параметры	6В1П	6В2П	6В3С
Напряжение накала, В	$6,3 \pm 0,7$ $-0,6$	$6,3 \pm 0,3$	$6,3 \pm 0,6$
Ток накала, мА	400 ± 30	1600 ± 200	850 ± 50
Напряжение анода, В	250	600	700
Напряжение второй сетки, В	250	300	400
Напряжение первой сетки, В	200 Ом^1	-25	-25
Напряжение первой сетки в импульсе, В	—	25	25
Напряжение динода, В	150	300	120
Напряжение второго динода, В	—	—	350
Ток анода, мА	26 ± 6	—	—
Ток анода в импульсе, А	—	1,5	1,5
Ток динода (обратный), мА	20 ± 5	—	—
Ток динода в импульсе, А	-0,3	-1	-1 ²
Крутизна характеристики по току анода, мА/В	28 ± 6	220^3	200^3
Крутизна характеристики по току динода, мА/В	22 ± 6	130^3	$120^3, ^3$
Входное сопротивление, кОм	75^4	—	—
Эквивалентное сопротивление внутриламповых шумов, кОм	$1,8^5$	—	—
б) максимально допустимые эксплуатационные данные			
Напряжение анода, В	550	600	700
Напряжение второй сетки, В	500	300	400
Напряжение первой сетки в импульсе, В	—	20	4
Напряжение динода, В	200	300	350
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт	$4,5^6$	3^6	5^6
Мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт	0,1	0,1	0,1
Мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт	0,8	1	1,5
Мощность, рассеиваемая динодом, Вт	$0,8^7$	2^7	$2^3, ^7$
Ток анода (среднее значение), мА	20	—	—
Скважность	50^8	300^8	200^8
Напряжение между катодом и подогревателем, В	160	100	100
в) междуэлектродные емкости			
Входная, пФ	9,4	26	15
Выходная анода, пФ	4,8	15	14
Выходная динода, пФ	6,2	14	10^9
Проходная анода, пФ	0,008	0,2	0,2
Проходная динода, пФ	0,028	0,2	$0,08^9$
Анод-динод, пФ	2,4	10	2^9
Катод-подогреватель, пФ	8,5	20	13

¹ Сопротивление в цепи катода.

² Для второго динода.

³ В импульсе.

⁴ На частоте 60 МГц. На частоте 100 МГц $R_{вх} = 2,2 \text{ кОм}$.

⁵ По аноду. По диноду $R_{ш} = 2,3 \text{ кОм}$.

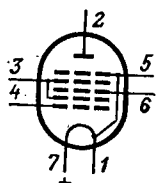
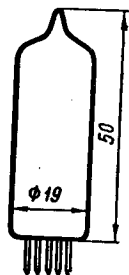
⁶ Мощность, рассеиваемая анодом, равна произведению тока анода на разность напряжений анода и динода.

⁷ Мощность, рассеиваемая динодом, равна произведению напряжения динода на разность токов анода и динода.

⁸ Наименьшая.

⁹ Наибольшая.

1.6. ЧАСТОТНО-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ЛАМПЫ



Расположение
щтырьков РШ 4

1A1П

Гептод-преобразователь. Предназначен для работы в преобразователях частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 10 г.

Основные параметры

$U_n, В$	$I_n, мА$	$U_a, В$	$U_{c2, c4}, В$	$U_{c3}, В$	$U_{c1}, В$ (эфф)	$I_a, мА$	$S_{пр}, мА/В$
$1,2^{+0,2}_{-0,25}$	60 ± 7	90	45	0	15^1	$0,64^2$	$0,25^3$

$S_{гет}, мА/В$	$I_k, мА$	$U_{a, макс}, В$	$U_{c2, c4 макс}, В$	$U_{c3 макс}, В$	$I_{k, макс}, мА$	$R_{c1 макс}, мОм$
$0,825^3$	$2,48 \pm 0,96^2$	100	75	0	6,5	0,1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 7 \pm 1,4;$$

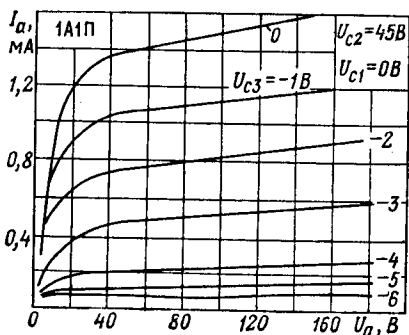
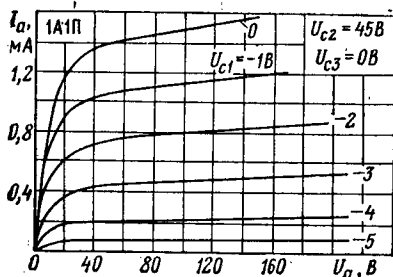
$$C_{вых} = 7 \pm 1,8;$$

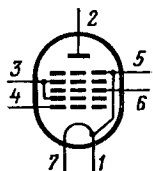
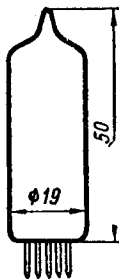
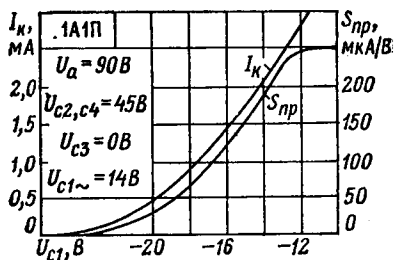
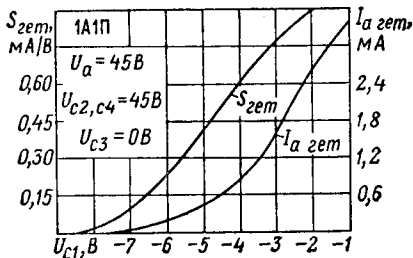
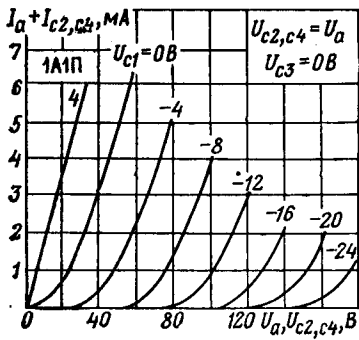
$$C_{прох} < 0,4.$$

¹ Переменное напряжение первой сетки.

² При сопротивлении в цепи первой сетки 0,1 мОм.

³ При $U_a = 45 В$, переменном напряжении первой сетки 0,5 В (эфф).





Расположение
щтырьков РШ 4

1 А2П

Гептол-преобразователь. Предназначен для работы в преобразователях частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 10 г.

Основные параметры

$U_n, В$	$I_n, мА$	$U_a, В$	$U_{c2,c4}, В$	$U_{c3}, В$	$U_{c1 \sim}, В$ (×ϕФ)	$I_a, мА$	$I_{c2,c4}, мА$
$1,2^{+0,2}_{-0,3}$	30	60	45	0	8	$0,7^1$	$1,1^1$

I_{c1} , мкА	$S_{пр}$, мА/В	$S_{гет}$, мА/В	$U_{a.макс}$, В	$U_{c2,c4 макс}$, В	$P_{a.макс}$, Вт	$I_{к.макс}$, мА	$I_{кн.макс}$, мА
115	0,24 ^{1,2}	0,82 ³	90	75	0,3	3	9

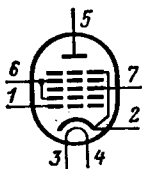
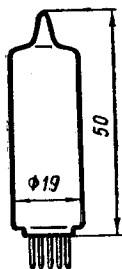
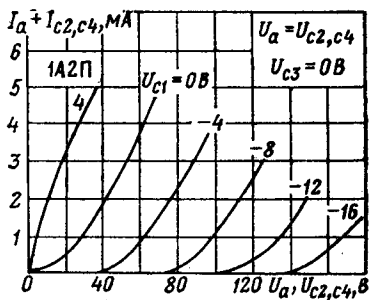
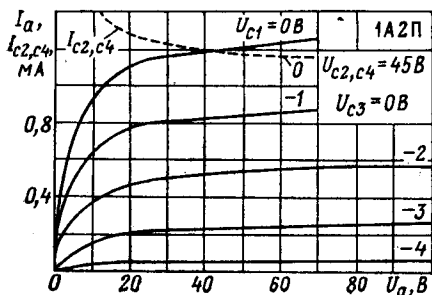
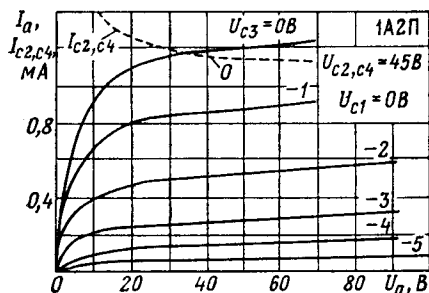
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 5,1$; $C_{вых} = 6,3$; $C_{прох} \leq 0,6$; $C_{вх.гет} = 0,95$; $C_{вых.гет} = 7,3$;
 $C_{c1,c3} = 0,14$.

¹ В динамическом режиме при сопротивлении гридлика первой сетки 51 кОм, емкости гридлика 4 мкФ.

² При переменном напряжении третьей сетки 0,7 В (эфф).

³ Анод соединен накоротко со второй и четвертой сетками.



6 А2П

Геттод-преобразователь. Предназначен для преобразования частоты. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 12 г.

Расположение штырьков РШ 4

Основные параметры

$U_H, В$	$I_H, МА$	$U_a, В$	$U_{c2,c4}, В$	$U_{c3}, В$	$I_a, МА$	$I_{c2,c4}, МА$	$S_{пр}, МА/В$
$6,3 \pm 0,6$	300 ± 25	250	100	-1,5	3 ± 1	$7 \pm 2,1$	0,3

$S_{гер}, МА/В$	$R_{ш}, КОМ$	$R_i, КОМ$	$U_{a, макс}, В$	$U_{c2,c4 макс}, В$	$U_{c3 мин}, В$	$P_{a макс}, Вт$	$P_{c2, c4 макс}, Вт$
4,5 ¹	25	800	330	110	-50	1,1	1,1

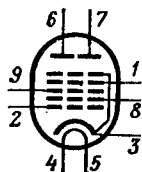
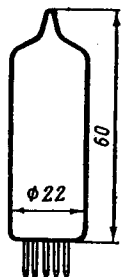
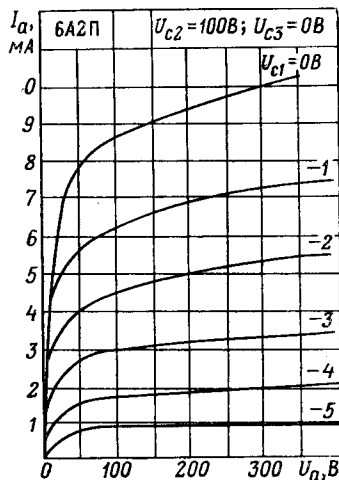
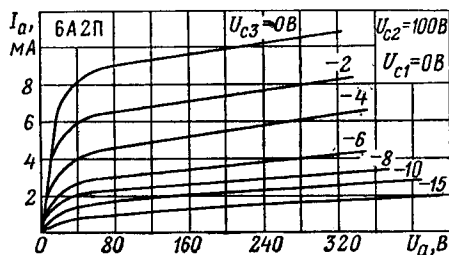
$I_{к макс}, МА$	$U_{кн макс}, В$	$I_{c1 макс}, МА$
14	100	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх}^2 = 2,6 \dots 3,6; \quad C_{вых} = 8 \dots 10,5; \quad C_{прох} \leq 0,35.$$

¹ При $U_a = 100 В$, $U_{c1} = U_{c3} = 0$.

² По первой сетке. По третьей сетке $C_{вх} = 7,5$ пФ.



Расположение
штырьков РШ 8

6A4П

Гептод-преобразователь с высокой крутизной. Предназначен для работы в импульсных схемах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

$U_H, В$	$I_H, МА$	$U_a, В$	$U_{c2}, В$	$U_{c4}, В$	$U_{c3}, В$	$U_{c1}, В$	$U_{c1 и'}, В$	$I_{ан}, МА$	$I_{c2 и'}, МА$
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	440 ± 30	200	100	100	0	-10	10	34	26

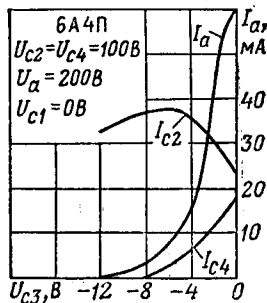
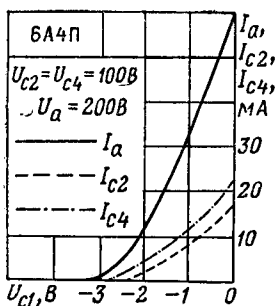
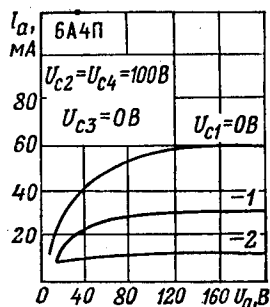
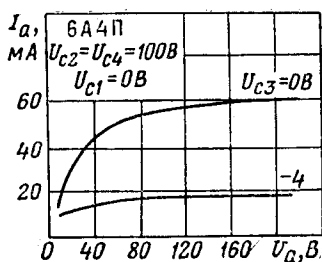
$I_{c4 и'}, МА$	$S, МА/В$	$U_{a, макс}, В$	$U_{c2 макс}, В$	$U_{c4 макс}, В$	$P_{a, макс}, Вт$	$P_{c2 макс}, Вт$	$P_{c4 макс}, Вт$
32	16^1	250	120	120	2	0,5	1,5

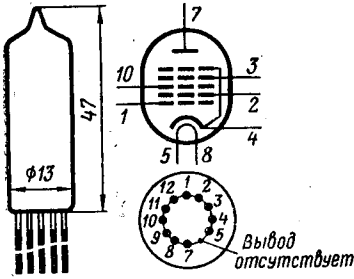
$I_{к, макс}, МА$	$U_{кн, макс}, В$	$R_{c1 макс}, МОм$
20	100	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{c1к} = 10,5 \pm 1,5$; $C_{c3к} = 11,5 \pm 1,5$; $C_{a1к} = C_{a2к} = 2,8 \pm 0,6$; $C_{c1a} < 0,3$;
 $C_{c3a} < 0,35$; $C_{a1, a2} < 0,26$; $C_{c1, c3} < 0,25$; $C_{кн} = 6 \pm 2$.

¹ Крутизна характеристики по первой сетке. По третьей сетке $S = 5,5 МА/В$.





6A11Г-B

Гептод-преобразователь. Предназначен для преобразования частоты. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 8 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	U_{c4} , В	U_{c1} , В	U_{c3} , В (эфф)	I_a , мА	I_{c2} , мА
$6,3 \pm 0,6$	250 ± 25	100	100	100	-2	8,5	$3 \pm 1,5^1$	15^1

I_{c4} , мА	$S_{пр}$, мА/В	$U_{a, макс}$, В	$U_{c2 макс}$, В	$U_{c4 макс}$, В	$U_{c1 мин}$, В	$P_{a, макс}$, Вт	$P_{c2, c4 макс}$, Вт
15^1	$1^{1,2}$	150^3	100^3	100^3	-30	1,5	1,5

$I_{к. макс}$, мА	$U_{кн. макс}$, В	$R_{c1 макс}$, МОм
30	100	1

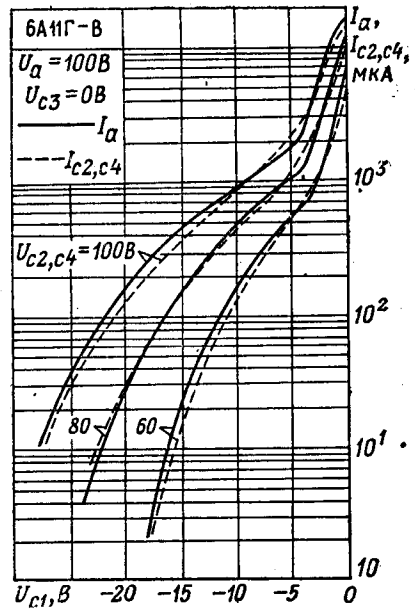
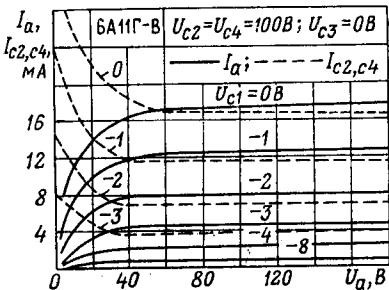
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{c1к} = 6,5$; $C_{c3к} = 7$; $C_{ак} = 5$;
 $C_{c1a} < 0,03$; $C_{ас3} < 0,04$; $C_{c1, c3} < 0,4$;
 $C_{кн} < 7$.

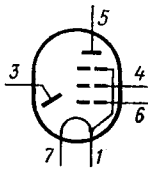
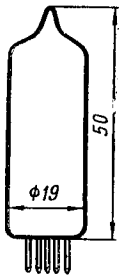
¹ При сопротивлении в цепи третьей сетки 47 кОм.

² При переменном напряжении первой сетки 0,7 В (эфф).

³ При запертой лампе напряжение равно 200 В.



1.7. КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ЛАМПЫ С РАЗНОТИПНЫМИ ЭЛЕКТРОДНЫМИ СИСТЕМАМИ



Расположение
штырьков РШ 4

1Б2П

Диод-пентод. Предназначен для детектирования и предварительного усиления напряжения низкой частоты. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 10 г.

Основные параметры¹

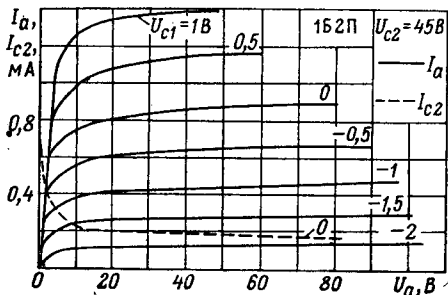
U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_{c2} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_L , МОм
$1,2^{+0,2}_{-0,3}$	30 ± 3	60	45	$0,9 \pm 0,4$	0,18	0,55	1

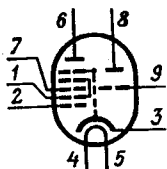
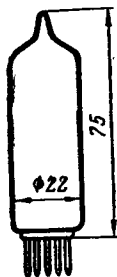
$U_{a.макс}$, В	$U_{c2.макс}$, В	$P_{a.макс}$, Вт	$I_{a.макс}$, мА
90	75	0,15	2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 1,85$; $C_{вых} = 2,1$; $C_{прох} = 0,27$; $C_{ак\ диода} \approx 0,3$.

¹ Для пентодной части.





Расположение штырьков РШ 8

6Н1П

Триод-гептод. Предназначен для преобразования частоты в радиотехнических устройствах широкого применения. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_n , В	I_n , mA	U_a , В	I_a , mA	S , mA/В	μ	$U_{a.макс}$, В	$P_{a.макс}$, Вт	$I_k.макс$, mA	$R_{c1.макс}$, МОм
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	100	6,8 ¹	2,2 ¹	23,5	250	0,8	6,5	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,6; C_{вых} = 2; C_{прох} < 1.$$

Гептодная часть

U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , mA	$I_{c2,c4}$, mA	S , mA/В	$S_{пр}$, mA/В	$U_{a.макс}$, В
250	100	-2	3,8	6,5	2,5	0,77	300 ²

$U_{c2,c4 макс}$, В	$P_{a.макс}$, Вт	$P_{c2 макс}$, Вт	$P_{c4 макс}$, Вт	$I_k.макс$, mA	$U_{кн.макс}$, В	$R_{c1 макс}$, МОм
300 ²	1,7	1	1	12,5	100	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх}^3 = 5,1; C_{вых} = 7,4; C_{прох} < 0,006.$$

анод гептода — анод триода	не более	0,24
анод гептода — сетка триода	»	0,1
анод гептода — третья сетка и сетка триода	»	0,35
первая сетка — анод триода	»	0,05
первая сетка — третья сетка и сетка триода	»	0,46
первая сетка — сетка триода	»	0,17

¹ При $U_{c3} = 0$ В и $U_c = -2$ В.

² При включении на холодную лампу напряжение равно 550 В.

³ По первой сетке. По третьей сетке $C_{вх} = 6,3 \pm 1,3$ пФ.

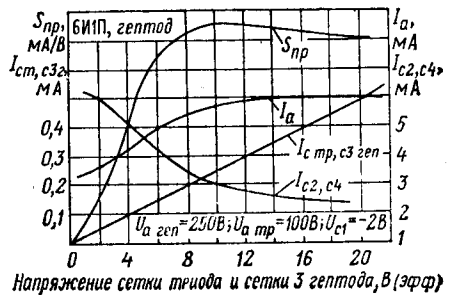
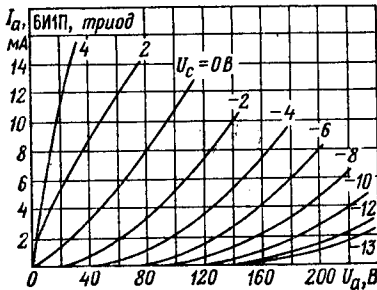
Типовые режимы

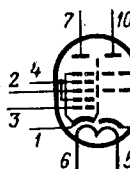
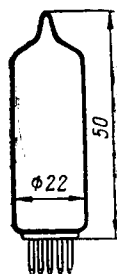
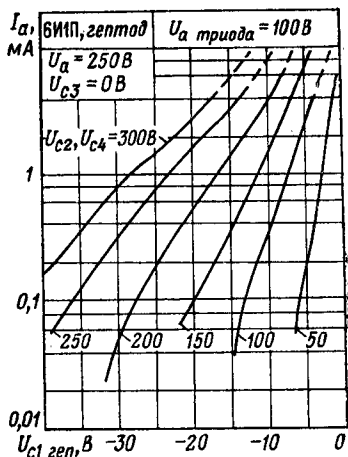
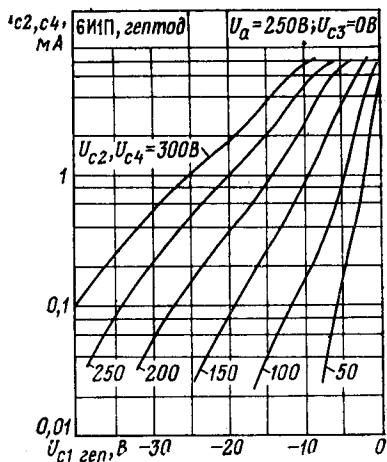
1. Режимы преобразования высокой частоты

	I	II	III	IV
U_a триода и гептода, В	100	170	200	250
U_{c1} гептода, В	1,1	—2	—2,4	—2
U_{c2} и U_{c4} гептода, В	60	100	114	103
R_k , Ом	150	150	150	140
R_{c2} и R_{c4} гептода, кОм	12	12	12	22
R_c триода и R_{c3} гептода, кОм	47	47	47	47
R_a триода, кОм	15	15	15	33
I_a триода, мА	2,5	4,5	5,4	4,5
I_a гептода, мА	1,5	2,9	3,25	3,25
I_{c2} и I_{c4} гептода, мА	3,3	6,0	7,2	6,7
$S_{пр}$ гептода, мА/В	0,56	0,725	0,75	0,775
R_i гептода, МОм	0,95	0,9	1	1
$R_{ш}$, кОм	62	70	75	70

2. Режимы усиления высокой и промежуточной частоты

	I	II	III	IV
U_a триода и U_a гептода, В	100	170	200	250
U_{c1} гептода, В	—1,1	—2	—2,3	—2
U_{c2} и U_{c4} гептода, В	60	100	120	102
R_A , Ом	200	200	200	200
R_{c2} и R_{c4} гептода, кОм	18	18	18	18
I_a гептода, мА	3,4	6,25	7,45	6,5
I_{c2} и I_{c4} гептода, мА	2,2	3,8	4,4	3,8
S , мА/В	2,1	2,3	2,4	2,4
R_i , МОм	0,5	0,6	0,6	0,7
$R_{ш}$, кОм	5,8	8,8	9,7	8,5
$R_{вх}$ на частоте 100 МГц, кОм	—	—	—	1,6





Расположение
штырьков РШ25

6И4П

Триод-гептод с короткой характеристикой с отдельными катодами. Предназначен для использования в помехозащищенном амплитудном селекторе и усилителе синхроимпульсов телевизионных приемников. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 15 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	R_K , Ом	I_a , мА	S , мА/В	μ	$U_{a. макс.}$, В
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	450 ± 40	100	110	9	9	50	250

$U_{си. мин.}$, В	$P_{a. макс.}$, Вт	$I_{к. макс.}$, мА
-200	1,5	20

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3 \pm 0,8$; $C_{вых} = 1,7 \pm 0,5$; $C_{прох} = 1,8 \pm 0,5$.

Гептодная часть

U_a , В	$U_{c2, c4}$, В	U_{c1} , В	U_{c3} , В	I_a , мА	$I_{c2, c4}$, мА	S , мА/В	$U_{a. макс.}$, В	$U_{c2, c4 макс.}$, В
14	14	0	0	1,5	1,3	1,1	250	50

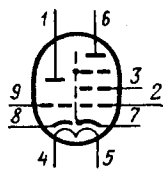
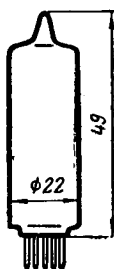
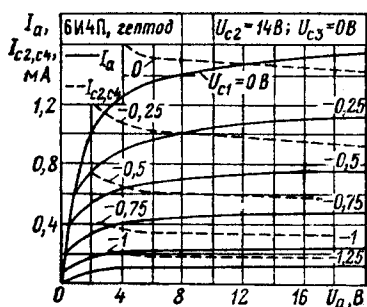
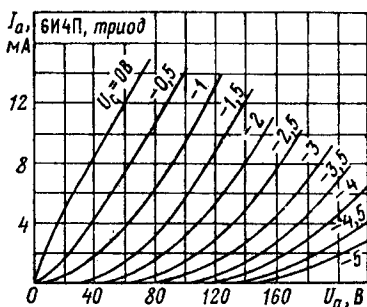
$U_{с1н. мин.}$ В	$U_{с3н. мин.}$ В	$P_{а. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт	$P_{с4 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$R_{с1 макс.}$ МОм
— 100	— 150	0,5	0,5	0,5	8	3

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 4,5 \pm 0,8$; $C_{вых} = 5 \pm 1$; $C_{прох} \leq 0,1^1$.

анод триода — анод гептода не более 0,15
 анод триода — первая сетка гептода » 0,01
 первая сетка — третья сетка гептода » 0,55
 первая сетка гептода — сетка триода » 0,005
 анод триода — третья сетка гептода » 0,03

¹ По первой сетке. По третьей сетке $C_{прох} \leq 0,25$ пФ.



Расположение штырьков РШ 8

6Ф1П

Триод-пентод. Предназначен для работы в гетеродинах, преобразователях и усилителях напряжения высокой частоты, а также в импульсных схемах цепей развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

Триодная часть

$U_{н.}$ В	$I_{н.}$ мА	$U_{а.}$ В	$U_{с.}$ В	$I_{а.}$ мА	$S.$ мА/В	μ	$U_{а. макс.}$ В	$P_{а. макс.}$ Вт
$6,3 \pm 0,6$	430 ± 25	100	— 2	13 ± 5	$5 \pm 1,5$	20	250^1	1,5

$I_{к. макс.}$ мА	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
14	100	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,2 \pm 0,5; C_{вых} = 0,3 \pm 0,2; C_{прох} = 1,45 \pm 0,35.$$

Пентодная часть

U_a , В	I_a , мА	$U_{с1}$, В	$U_{с2}$, В	$I_{с2}$, мА	S , мА/В	$S_{пр}^2$, мА/В	R_i , МОм	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм
170	$10,5 \pm 3,5$	-2	170	≤ 4	$6,2 \pm 2,2$	2	0,4	10^3	1,5

$U_{a. макс.}$ В	$U_{с2 макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$R_{с1 макс.}$ МОм
250 ¹	175 ¹	2,5	0,7	14	1

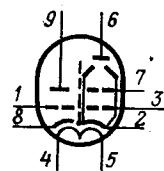
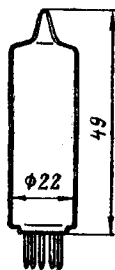
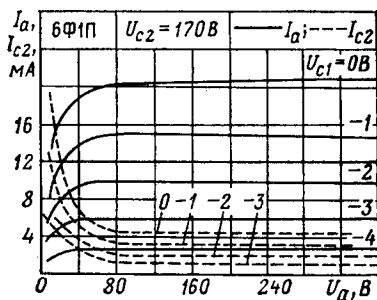
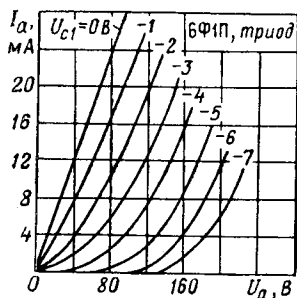
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вк} = 5,25 \pm 1,25; C_{вых} = 3,5 \pm 1; C_{прох} < 0,25.$$

¹ Для холодной лампы $U_{a. макс} = U_{с2 макс} = 350$ В.

² При постоянном напряжении первой сетки, равном $-5,5$ В, и переменном напряжении $3,5$ В (действующее значение).

³ На частоте 50 МГц. На частоте 100 МГц $R_{вх} = 2$ кОм.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ф3П

Триод-пентод. Предназначен для работы в усилителях низкой частоты и в блоках кадровой развертки телевизионных приемников. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 25 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	U_c , В	S , мА/В	μ
$6,3 \pm 0,6$	$0,85 \pm 0,08$	170	$2,5 \pm 1,2$	-15	$2,5 \pm 1,2$	75

$U_{a.макс}$, В	$U_{ан.макс}$, В	$I_{кн.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$I_{к.ср.макс}$, мА	$R_{с.макс}$, МОм
250	600 ¹	250	1	15	3 ²

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2,2$; $C_{вых} = 0,4$; $C_{прох} = 3,7$.

Пентодная часть

U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	$U_{с1}$, В	$I_{с2}$, мА	R_f , кОм	$U_{с2}$, В
170	41 ± 13	7 ± 2	-11,5	14	36	170

$U_{a.макс}$, В	$U_{ан.макс}$, кВ	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$P_{с2макс}$, Вт	$U_{с2макс}$, В	$R_{с1макс}$, МОм
275	2,5	60	8	2,5	250	1 ²

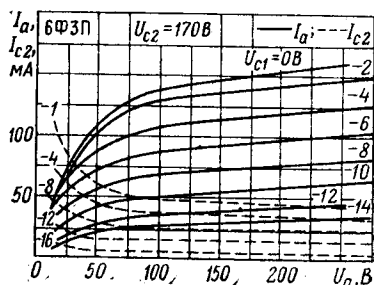
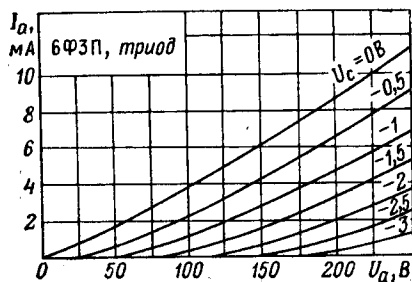
Междуэлектродные емкости, пФ:

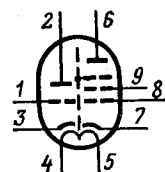
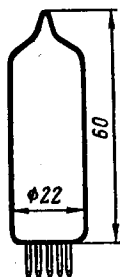
$C_{вх} = 9,3$; $C_{вых} = 8,5$; $C_{прох} \leq 0,3$;

между анодом триода и первой сеткой пентода — не более 0,02.

¹ Наибольшая длительность импульса не должна превышать 4% периода (в любом случае полученная величина должна быть не более 0,8 мкс).

² При автоматическом смещении.





Расположение
штырьков РШ8

6Ф4П

Триод-пентод. Предназначен для работы в выходных каскадах видеоусилителей и усилителей низкой частоты (пентодная часть), в цепях АРУ и в предварительных усилителях низкой частоты телевизионных и радиовещательных приемников (триодная часть). Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом
$6,3 \pm 0,6$	720 ± 60	200	$3 \pm 0,9$	4 ± 1	65	600

$U_{a. макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$R_{c. макс}$, МОм
250 ¹	1	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 3,8; C_{вых} = 0,6; C_{прох} \leq 2,7.$$

Пентодная часть

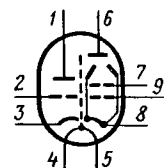
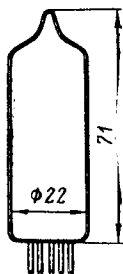
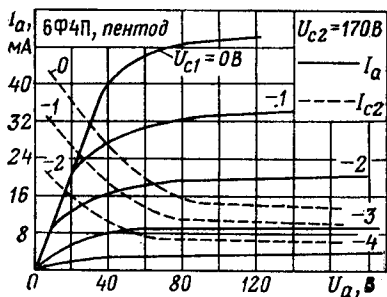
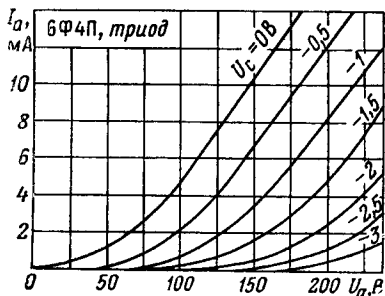
U_a , В	I_a , мА	U_{c2} , В	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_L , кОм	R_K , Ом
170	$18 \begin{smallmatrix} +4 \\ -6 \end{smallmatrix}$	170	7	11 ± 25	100	100

$U_{a. макс}$, В	$U_{c2 макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$P_{c2 макс}$, Вт	$I_{к. макс}$, мА	$R_{c1 макс}$, МОм
250 ¹	250 ¹	4	1,7	40	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 8,7; C_{вых} = 4,2; C_{прох} \leq 0,1.$$

¹ Для холодной лампы $U_{a. макс} = U_{c2 макс} = 550$ В.



Расположение
штырьков РШ 8

6Ф5П

Триод-пентод. Предназначен для работы в блоках кадровой развертки телевизионных устройств широкого применения с углом отклонения луча 110° . Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

Триодная часть

$U_{н}$, В	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_k , Ом	$U_{a. макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$R_{с. макс}$, МОм
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	100	5,5	7	70	160	250^1	0,5	1^2

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,5$; $C_{вых} = 0,25$; $C_{прох} \leq 1,8$.

Пентодная часть

U_a , В	$U_{с2}$, В	I_a , мА	S , мА/В	R_l , КОм	R_k , Ом
185	185	41	7,5	23	340

$U_{a. макс}$, В	$U_{с2 макс}$, В	$P_{a. макс}$, Вт	$P_{с2 макс}$, Вт	$I_{k. макс}$, мА	$U_{aи. макс}$, В	$R_{с1 макс}$, МОм
300^3	250^3	9	2	75	2	1^1

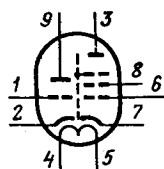
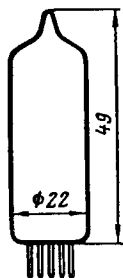
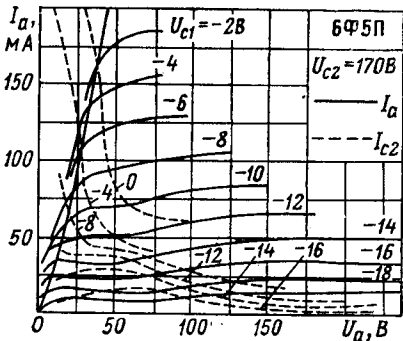
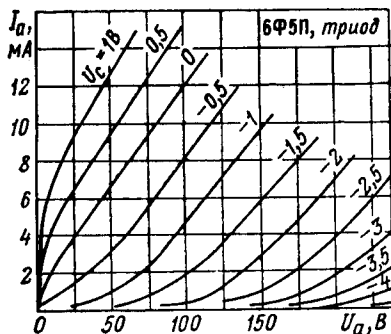
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 11,7$; $C_{вых} = 8,8$; $C_{прох} \leq 0,6$; $C_{a1, a2} \leq 0,4$.

¹ Для холодной лампы $U_{a. макс} = 350$ В.

² При фиксированном смещении. При автоматическом смещении $R_{с. макс} = 3,3$ МОм для триода и $R_{с1 макс} = 2,2$ МОм для пентода.

³ Для холодной лампы $U_{a. макс} = U_{с2 макс} = 550$ В.



Расположение штырьков РШ 8

6Ф12П

Триод-пентод. Предназначен для работы в частотнопреобразовательных каскадах и усилителях напряжения высокой и низкой частоты в устройствах широкого применения. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 12,5 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	R_K , Ом	$I_{с.обр}$, мкА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	330 ± 30	150	$12,5 \pm 3,5$	19	80	68	$\leq 0,2$

$U_{a.макс}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$U_{кн.макс}$, В
250 ¹	22	3,5	100

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 4,6 \pm 1,4$; $C_{вых} = 0,26 \pm 0,08$; $C_{прох} \leq 1,6$.

Пентодная часть

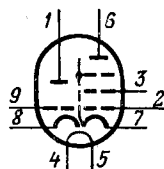
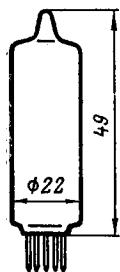
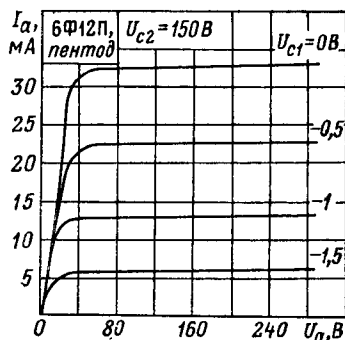
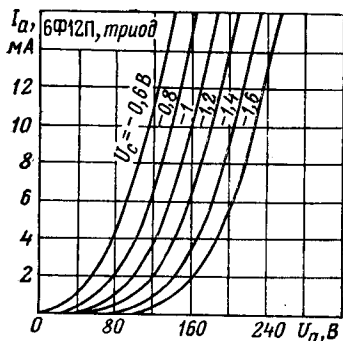
U_a , В	$U_{с2}$, В	R_K , Ом	I_a , мА	$I_{с2}$, мА	S , мА/В	$I_{с1.обр}$, мкА
150	150	68	13 ± 4	2,2	19	$\leq 0,2$

$U_{a. макс.}$ В	$U_{c2 макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{c2 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$U_{кн. макс.}$ В
300 ¹	250 ¹	5	0,4	22	100

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 6,6 \pm 1,6$; $C_{вых} = 1,9 \pm 0,5$; $C_{прох} \leq 0,02$

¹ При включении на холодную лампу $U_{a. макс} = U_{c2 макс} = 550$ В.



Расположение
штырьков РШ В

9Ф8П

Триод-пентод. Предназначен для работы в гетеродинах, преобразователях и усилителях напряжения высокой частоты и в импульсных схемах цепей развертки телевизионных приемников с последовательным включением цепей накала. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

Триодная часть

$U_{н.}$ В	$I_{н.}$ мА	$U_{a.}$ В	$U_{с.}$ В	$I_{a.}$ мА	$S_{.}$ мА/В	μ	$U_{a. макс.}$ В
$9 \pm 0,9$	300 ± 20	100	-2	13 ± 5	5	20	250 ¹

$P_{a. макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$R_{с. макс.}$ МОм
1,5	14	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 2,5 \pm 0,5$; $C_{вых} = 0,3$; $C_{прох} = 1,45 \pm 0,35$.

Пентодная часть

U_a , В	U_{c2} , В	U_{c1} , В	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_I , кОм	$R_{вх}$, кОм	$R_{ш}$, кОм
170	170	-2	10 ± 5	4,5	6,2	400	10^2	1,5

$U_{a.макс}$, В	$U_{c2макс}$, В	$P_{a.макс}$, Вт	$P_{c2макс}$, Вт	$I_{к.макс}$, мА	$U_{a.хол.макс}$, В	$R_{с1макс}$, МОм
250	175^3	2,5	0,7	14	350	1

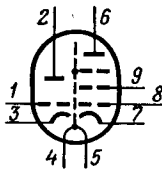
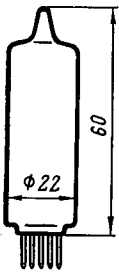
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 5,5$; $C_{вых} = 3,2$; $C_{шрох} \leq 0,025$.

¹ При включении на холодную лампу $U_{a.макс} = 300$ В.

² На частоте 50 МГц. На частоте 100 МГц $R_{вх} = 2$ кОм.

³ При $I_k = 14$ мА. При $I_k = 10$ мА $U_{c2макс} = 200$ В, при включении на холодную лампу $U_{c2макс} = 350$ В.



Расположение штырьков РШ 8

15Ф4П

Триод-пентод. Предназначен для работы в выходных каскадах видеоусилителей, усилителях низкой частоты и в цепях автоматического регулирования телевизионных и радиовещательных приемников с последовательным включением накала. Долговечность не менее 800 ч. Масса не более 18 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	S , мА/В	R_k , Ом	μ	$U_{a.макс}$, В
$15 \pm 1,5$	300 ± 15	200	$3 \pm 1,2$	4	570	65	250^1

$P_{a.макс}$, Вт	$I_{к.макс}$, мА	$R_{с.макс}$, МОм
1	12	3^3

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 3,8 \pm 0,8$; $C_{вых} = 2,3 \pm 0,4$; $C_{прох} = 2,7 \pm 0,5$.

Пентодная часть

U_a , В	U_{c2} , В	R_K , Ом	I_a , мА	I_{c2} , мА	S , мА/В	R_L , кОм
200	200	140	18	3	10,4	130

$U_{a.макс}$, В	$U_{ан.макс}$, В	$U_{c2макс}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$P_{c2макс}$, Вт
250 ¹	600 ²	250 ¹	40	4	1,7

$U_{кн.макс}$, В	$R_{c1макс}$, МОм
200	2 ³

Междуэлектродные емкости, пФ:

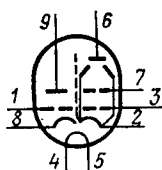
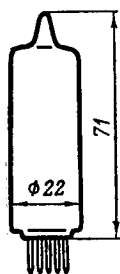
$C_{вх} = 8,7 \pm 1,7$; $C_{вых} = 4,2^{+0,7}_{-0,8}$; $C_{прох} \leq 0,1$

анод триода — первая сетка пентода не более 0,01
 первая сетка пентода — сетка триода » 0,01
 сетка триода — подогреватель » 0,1

¹ При включении на холодную лампу $U_{a.макс} = U_{c2макс} = 550$ В.

² При $I_a \leq 0,1$ мА и $\tau_n = 18$ мкс.

³ При автоматическом смещении. При фиксированном смещении $R_{cмакс} = R_{c1макс} = 1$ МОм.



Расположение штырьков РШ 8

16Ф3П

Триод-пентод. Предназначен для работы в усилителях низкой частоты и в каскадах кадровой развертки телевизионных приемников с последовательным включением цепей накала. Долговечность не менее 800 ч. Масса не более 25 г.

Основные параметры

Триодная часть

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	U_c , В	I_a , мА	S , мА/В	μ	$U_{a.макс}$, В
16 ± 2	300 ± 20	170	-1,5	2,5	$2,5 \pm 1,2$	75	250 ¹

$P_{a. макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$R_{с. макс.}$ МОм
1	15 ²	1 ³

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 2,2; C_{вых} = 0,4; C_{прох} \leq 3,7.$$

Пентодная часть

$U_a,$ В	$U_{с2},$ В	$U_{с1},$ В	$I_a,$ мА	$I_{с2},$ мА	$I_{ан},$ мА	$I_{с2и},$ мА	$S,$ мА/В	$R_{г},$ кОм
170	170	-11,5	41	14	140	35	7	15

$U_{a. макс.}$ В	$U_{ан. макс.}$ кВ	$U_{с2 макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт	$I_{к. макс.}$ мА	$R_{с1 макс.}$ МОм
275 ⁴	2,5 ⁵	250 ⁴	8	2,5	60	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{вх} = 9,3; C_{вых} = 8,5; C_{прох} \leq 0,3.$$

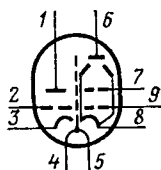
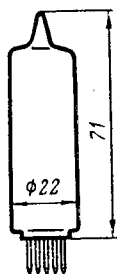
$$^1 U_{ан. макс} = 600 \text{ В.}$$

$$^2 I_{кн. макс} = 250 \text{ мА.}$$

³ При фиксированном смещении. При автоматическом смещении $R_{с. макс} = 3 \text{ МОм.}$

⁴ При включении на холодную лампу $U_{a. макс} = U_{с2 макс} = 300 \text{ В.}$

⁵ При плюсе на аноде. При минусе на аноде $U_{ан. макс} = 0,2 \text{ кВ.}$



Расположение
штырьков РШ 8

18Ф5П

Триод-пентод. Предназначен для работы в блоках кадровой развертки телевизионных приемников широкого применения с последовательным включением накала. Долговечность не менее 800 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

Триодная часть

$U_H,$ В	$I_H,$ мА	$U_a,$ В	$R_K,$ Ом	$I_a,$ мА	$S,$ мА/В	μ	$U_{a. макс.}$ В	$P_{a. макс.}$ Вт
18 ⁺¹ _{-1,8}	300 ± 15	100	160	5	5,5	60	250 ¹	0,7

$I_{к. макс.}$ мА	$U_{кн. макс.}$ В	$R_{с. макс.}$ МОм
15	200	3,3

Пентодная часть

U_a В	$U_{с2}$ В	R_k Ом	I_a мА	$I_{с2}$ мА	$I_{ан}$ мА	$I_{с2н}$ мА	S_p мА/В
185	185	340	45	2,7	200	500	7,5

$U_{a. макс.}$ В	$U_{с2 макс.}$ В	$I_{к. макс.}$ мА	$U_{ан. макс.}$ кВ	$P_{a. макс.}$ Вт	$P_{с2 макс.}$ Вт
300 ¹	250 ¹	75	2	9	2

$R_{с1 макс.}$ МОм	$U_{кн. макс.}$ В
2,2 ²	200

Междуэлектродные емкости, пФ:

проходная пентода	не	более 0,6
между анодом триода и первой сеткой пентода	»	0,08
между анодом пентода и сеткой триода	»	0,03
между сеткой триода и подогревателем	»	0,15
между первой сеткой пентода и подогревателем	»	0,2

¹ В импульсе при $\tau_n \leq 0,8$ мкс, $Q \geq 25$, $I_{кн. макс.} = 100$ мА.

² При автоматическом смещении. При фиксированном смещении $R_{с. макс.} = R_{с1 макс.} = 1$ МОм.

1.8. ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ ЛАМПЫ

В соответствии с ГОСТ 13820—77 электрометрическими называются электронно-управляемые лампы, обладающие высоким входным сопротивлением и позволяющие производить детектирование, усиление и измерение малых токов в цепях с высоким внутренним сопротивлением.

Система обозначений электрометрических ламп состоит из двух элементов: первый — буквы ЭМ, обозначающие классификационный признак; второй — число, указывающее на порядковый номер типа лампы.

ЭМ-4

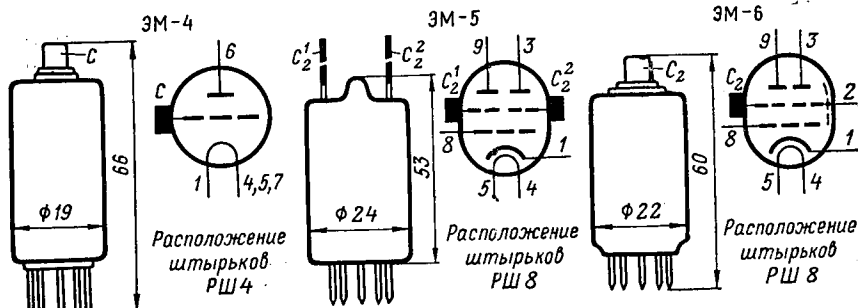
Электрометрический триод. Предназначен для работы в различных электрометрических устройствах. Долговечность не менее 50 ч. Масса не более 15 г.

ЭМ-5

Электрометрический двойной тетрод. Предназначен для работы во входных каскадах различных электрометрических устройств. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 17,2 г.

ЭМ-6

Электрометрический двойной тетрод. Предназначен для измерения малых токов. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 16 г.



ЭМ-7

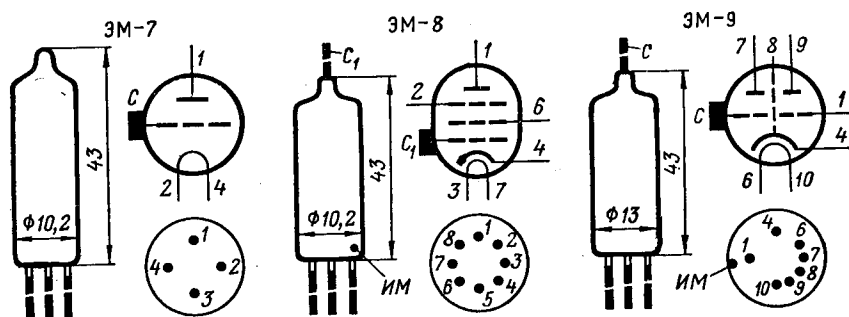
Электрометрический триод. Предназначен для работы в различных электрометрических устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 4 г.

ЭМ-8

Полуэлектрометрический сверхминиатюрный пентод. Предназначен для усиления переменных сигналов от датчиков с большим внутренним сопротивлением. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 4 г.

ЭМ-9

Электрометрический сверхминиатюрный двойной триод. Предназначен для работы в электрометрических устройствах. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 6 г.



ЭМ-11

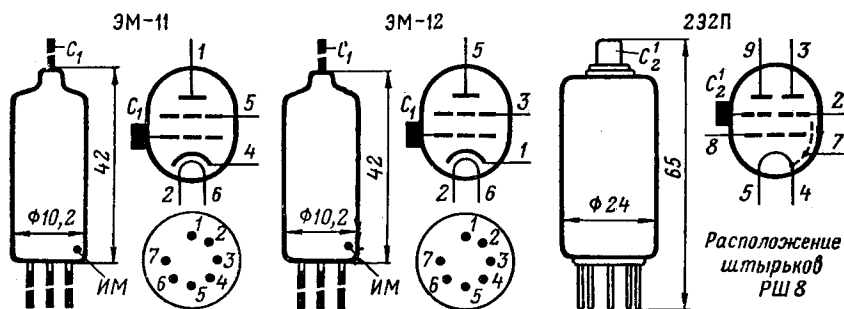
Электрометрический сверхминиатюрный тетрод. Предназначен для логарифмирования¹, усиления тока, изменяющегося в широких пределах в различных электронных устройствах. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 г.

ЭМ-12

Электрометрический сверхминиатюрный тетрод с малым уровнем шумов. Предназначен для работы в цифровых приборах и устройствах измерительной техники широкого применения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 г.

2Э2П

Электрометрический двойной тетрод. Предназначен для работы в различных электрометрических устройствах. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 20 г.



Основные параметры электрометрических ламп

Тип лампы	$U_{II}, В$	$I_{II}, мА$	$U_a, В$	$U_{c2}, В$	$U_{c1}, В$	$U_{c, св}, В$	$I_a, мкА$	$I_{c2}, А$	$I_{c1}, А$	$S, мкА/В$	μ
ЭМ-4	1,3—0,5	24	8	—	-1,7	-1,4	200	—	710—14	80	2,2
ЭМ-5	3,15±0,32	115	5	-3	4	—	85	5·10 ⁻¹⁵	—	50	1,1
ЭМ-6	4,5±0,4	75	5	-3	3,6	2	75	5·10 ⁻¹⁵	425·10 ⁻⁶	45	1,1
ЭМ-7	1	18	7	—	-2	-1	250	—	5·10 ⁻¹⁴	80...250	1,5
ЭМ-8	6,3±0,3	100	15	15	-2,5	-1,7	1800	1300·10 ⁻⁶	5·10 ⁻¹¹	800	30
ЭМ-9	6,3±0,3	90	7	—	-2	-1,5	160	—	5·10 ⁻¹³	110	1,6
ЭМ-11	6,3±0,3	109	18 ²	6 ²	—	—	475	200·10 ⁻⁶	—	235	—
ЭМ-12	6,3±0,3	120	12,5	12,5	-2	—	350	165·10 ⁻⁶	1·10 ⁻¹¹	450	40
2Э2П	2±0,2	55	6	-3	4	—	45	8·10 ⁻¹⁴	750·10 ⁻⁶	22	1,3

¹ Диапазон логарифмирования входного тока 10⁻¹²...10⁻⁴ А.

Тип лампы	$U_{a. макс.}$ В	$U_{a. мин.}$ В	$U_{c2 макс.}$ В	$U_{c2 мин.}$ В	$U_{c1 макс.}$ В	$U_{c1 мин.}$ В	$I_{a. макс.}$ мА	$U_{кв. макс.}$ В	$C_{вх.}$ пФ
ЭМ-4	10	6	—	—	—	—	0,5	—	—
ЭМ-5	5,5	4,5	-2,5	-3,5	4,4	3,6	—	5	1,8
ЭМ-6	5,5	4,5	—	—	3,9	3,3	—	5	1,8
ЭМ-7	—	—	—	—	—	—	—	—	1,9
ЭМ-8	20	—	15	—	—	—	—	—	4,5
ЭМ-9	—	—	—	—	—	—	—	5	1
ЭМ-11	18,5 ⁴	17,5 ⁴	6,25 ⁵	5,75 ⁵	—	—	—	10	—
ЭМ-12	15	—	—	—	—	—	720 ⁶	—	—
2Э2П	6,6	—	—	—	—	—	—	—	4

¹ Потенциал свободной сетки.

² Напряжение источника питания анода ($R_a = 20$ кОм).

³ Напряжение источника питания второй сетки ($R_{c2} = 20$ кОм).

⁴ Напряжение источника питания анода.

⁵ Напряжение источника питания второй сетки.

⁶ Ток катода.

1.9. ГЕНЕРАТОРНЫЕ, МОДУЛЯТОРНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ЛАМПЫ

1.9.1. Система обозначений

В соответствии с ГОСТ 13393—76, заменившим действовавший до 1977 г. ГОСТ 13393—67, обозначение генераторных, модуляторных и регулирующих ламп состоит из трех элементов.

Первый элемент — буквы, характеризующие тип лампы, режим ее работы и диапазон частот (для генераторных ламп):

ГК — генераторные лампы непрерывного действия с предельной частотой до 30 МГц;

ГУ — генераторные лампы непрерывного действия с предельной частотой от 30 до 300 МГц;

ГС — генераторные лампы непрерывного действия с предельной частотой свыше 300 МГц;

ГИ — генераторные лампы импульсного действия;

ГМ — модуляторные лампы непрерывного действия;

ГМИ — модуляторные лампы импульсного действия;

ГП — регулирующие лампы непрерывного действия;

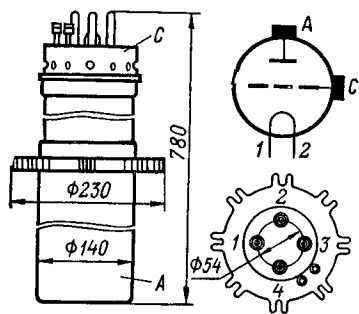
ГПИ — регулирующие лампы импульсного действия.

Второй элемент — число, указывающее на порядковый номер типа прибора.

Третий — буква, обозначающая вид принудительного охлаждения: А — водяное (жидкостное); Б — воздушное; П — испаритель-

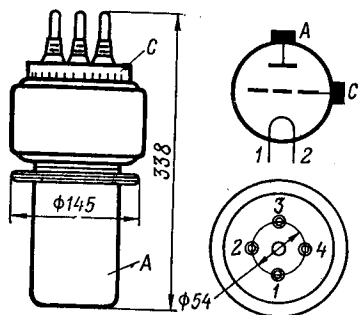
ное; К — контактное. Если лампа предназначена для работы с естественным воздушным охлаждением, то третий элемент обозначения отсутствует.

1.9.2. Генераторные лампы непрерывного действия



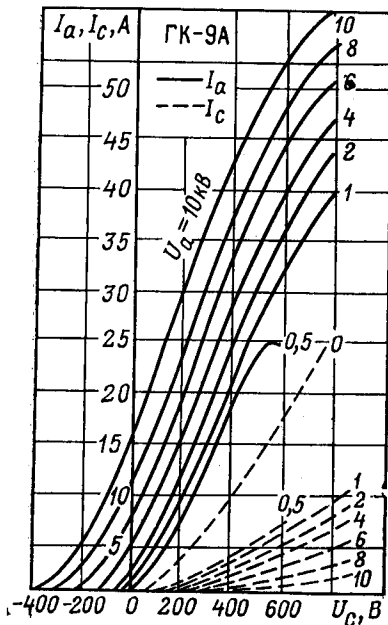
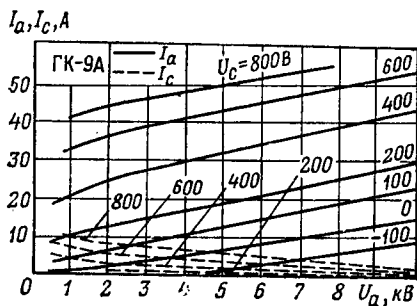
ГК-5А

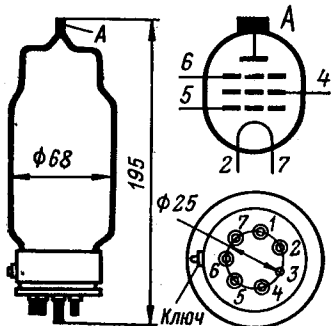
Металлостеклянный генераторный триод. Предназначен для усиления и генерирования колебаний на частоте до 25 МГц в радиопередаточных устройствах и в промышленных генераторах для высокочастотного нагрева. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 19 кг.



ГК-9А, ГК-9В, ГК-9П

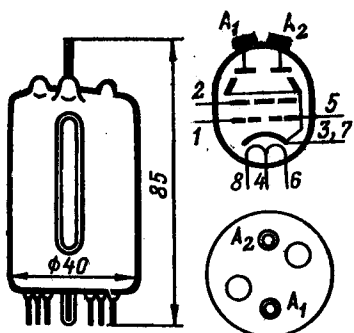
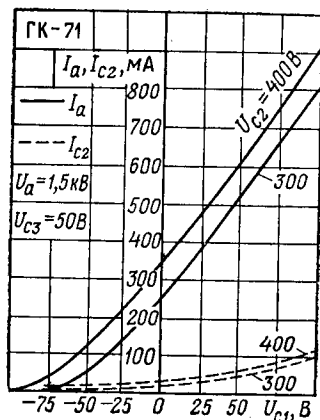
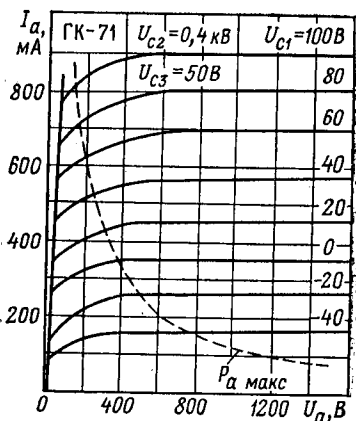
Металлостеклянные генераторные триоды. Предназначены для усиления мощности высокочастотных колебаний в радиотехнических устройствах широкого применения. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 5 кг.





ГК-71

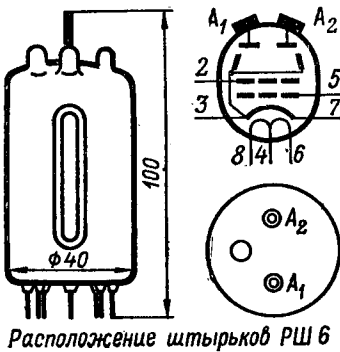
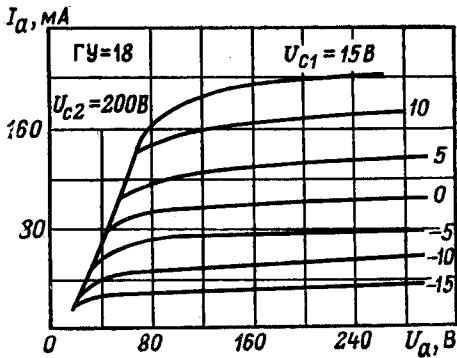
Стекланный генераторный пентод. Предназначен для усиления и генерирования высокочастотных колебаний. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 320 г.



ГУ-18

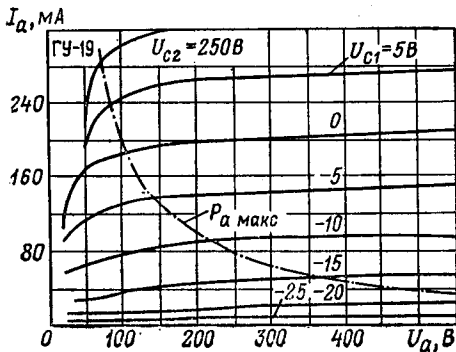
Стекланный генераторный двойной лучевой тетрод. Предназначен для генерирования колебаний в диапазоне частот до 600 МГц. Долговечность не менее 400 ч. Масса не более 65 г.

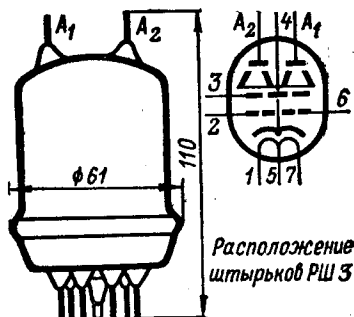
Расположение штырьков РШБ



ГУ-19, ГУ-19-1

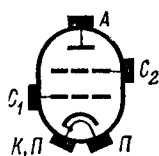
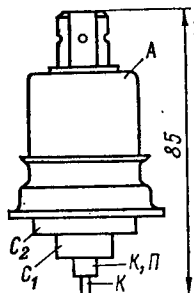
Стеклянные генераторные двойные лучевые тетроды. Предназначены для генерирования и модулирования колебаний, усиления мощности и умножения частоты в диапазоне частот до 500 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 100 г.





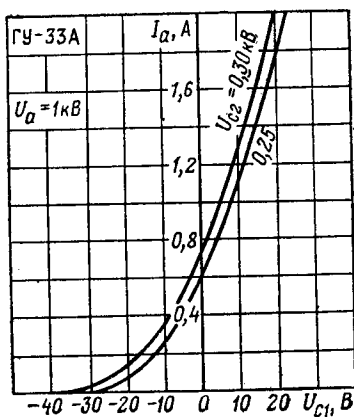
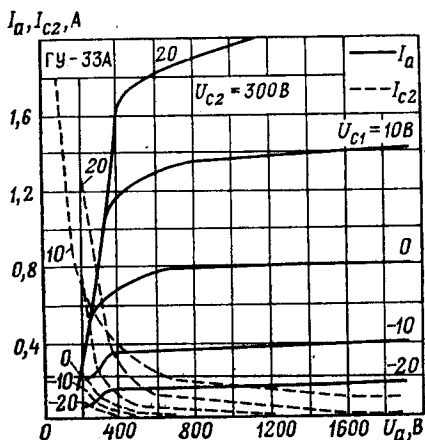
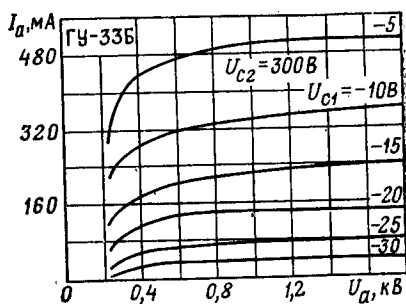
ГУ-29

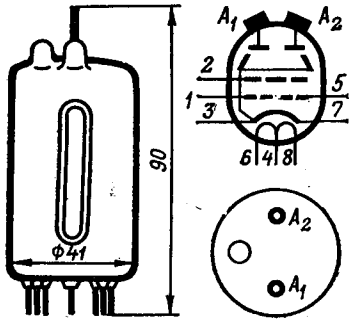
Стеклоанный генераторный двойной лучевой тетрод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в метровом диапазоне волн. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 125 г.



ГУ-33А, ГУ-33Б

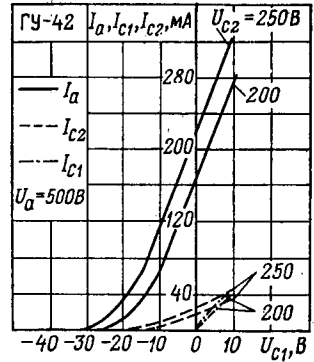
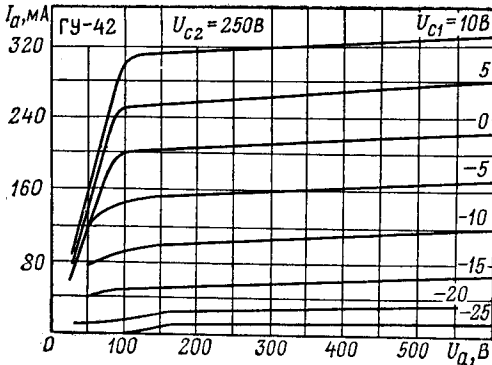
Металлостеклянные генераторные тетроды. Предназначены для генерирования колебаний и усиления мощности в диапазоне частот до 500 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса ГУ-33А не более 130 г, ГУ-33Б — 220 г.





ГУ-42

Стеклоанный генераторный двойной лучевой тетрод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в диапазоне частот до 60 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 100 г.



Основные параметры генераторных ламп непрерывного действия

Тип лампы	Номинальные электрические параметры										
	U_{II} , В	I_H , А	U_a , кВ	U_{C2} , В	U_{C1} , В	I_a , мА	I_{C2} , мА	I_{C1} обр., мкА	S, мА/В	$P_{вых}$, Вт	μ
ГК-5А	17...18	580	10	—	—	6000	—	—	100	250 ¹	40
ГК-9А, Б, П	8,3±0,4	135	10	—	—	200	—	440	50	30 ²	28
ГК-71	20±2	3	1,5	400 ⁴	—	—	—	30	4,2	250 ³	5
ГУ-18	6,3 ^{+0,7} _{-0,6}	1,25 ⁵	0,25	200	-16 ⁶	35	6	10	2,2	15	—
ГУ-19-1	6,3±0,6	27	0,35	250	-100	40 ⁸	8	10	4,5	45	—
ГУ-29	12,6±1,3	1,12	0,4	225	—	60	10 ⁹	4	—	45	—
ГУ-33А, Б	6,3±0,6	5,15	0,4	300	-7	375	—	20	26	130	15
ГУ-42	6,3±0,6	27	0,35	250	-100 ¹⁰	45	6,5	10	4,5	50	—
ГУ-46	8,3±0,4	14,75	1	600	-62	500	60	40	9	700	5
ГУ-50	12,6±1,9	0,7	0,8	250	-40	50	5	15	4	60	—
ГУ-72	26 ^{+1,2} _{-1,4}	0,95	0,3	250	-12,5	270	40	—	19	70	9,5

Тип лампы	Предельно допустимые параметры								Междуэлектродные емкости, пФ		
	кВ	кВ	В	Вт	Вт	Вт	I _{к(а)} макс, мА	F, МГц	C _{вх}	C _{вых}	C _{прот}
	U _a макс'	U _{c2} макс'	U _{c1} мин'	P _a макс'	P _{c2} макс'	P _{c1} макс'					
ГК-5А	10	—	—	200 ¹	—	10 ¹	—	25	200	5	100
ГК-9А, Б, П	12	—	—1000	18 ²	—	500	—	2	80	2	50
ГК-71	1,5	0,4	—	125	25	—	—	20	18	17	0,15
ГУ-18	0,6	0,3	—175	27	4	1	130	600	7	2,6	0,6
ГУ-19-1	0,75	0,25	—175	40	6	2	280	500	10	3,5	0,08
ГУ-29	0,75	0,22	—	40	7	1	300	—	15	7	0,1
ГУ-33А, Б	1,5	0,4	—200	150	10	2	340	500	41	8,5	0,1
ГУ-42	0,75	0,3	—175	40	6	2	700	60	9,5	4	0,05
ГУ-46	3	0,65	—	500	45	4	—	—	29,5	8,75	0,15
ГУ-50	1	0,25	—	40	5	1	(150)	—	14	9,15	0,1
ГУ-72	1,3	0,7	—250	85	15	1	250	—	37	7,5	0,1

¹ В кВт, при $F \leq 22$ МГц.

² В кВт, при $F = 2$ МГц.

³ При $U_{c1} = -100$ В, U_{c1} эфф = 215 В.

⁴ $U_{c3} = 50$ В.

⁵ При последовательном включении подогревателей $U_H = 12,6_{-1,2}^{+1,4}$ В, $I_H = 0,62$ А.

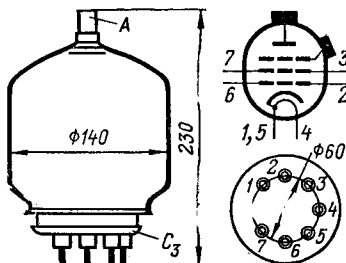
⁶ Для первого тетрода. Для второго тетрода $U'_{c1} = -100$ В.

⁷ При последовательном включении подогревателей $U_H = 12,6 \pm 1,2$ В, $I_H = 0,9$ А.

⁸ При $U'_{c1} = -17$ В.

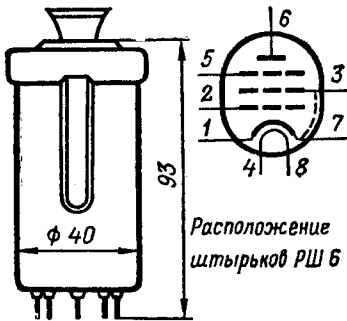
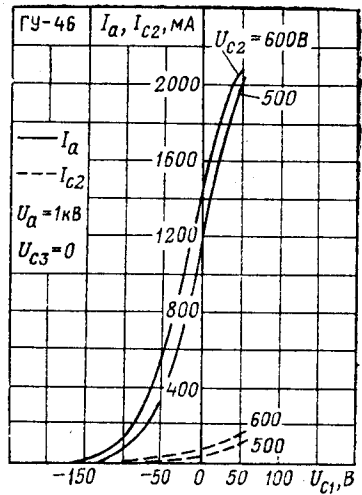
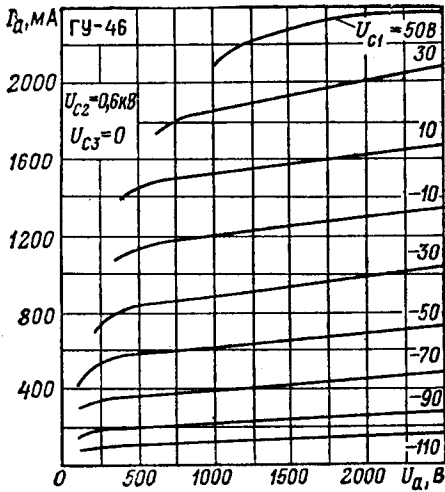
⁹ При $U_a = 250$ В, $U_{c2} = 175$ В, $U'_{c1} = -11$ В, $U''_{c1} = -100$ В.

¹⁰ Второго тетрода.



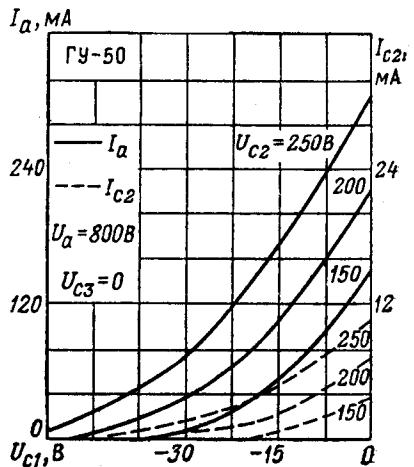
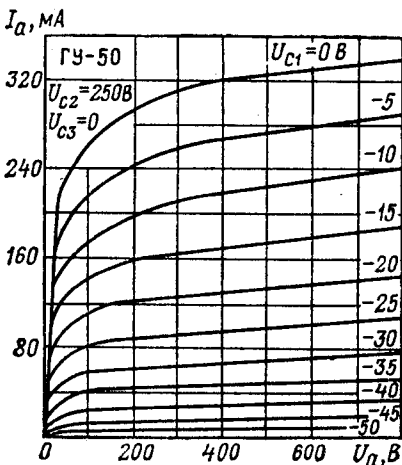
ГУ-46

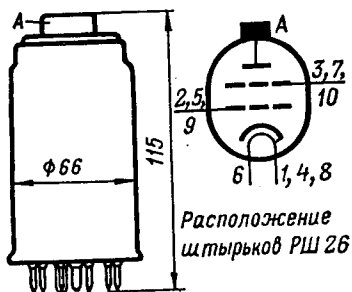
Стекланный генераторный пентод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в диапазоне частот до 60 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 200 г.



ГУ-50

Стеклянный генераторный лучевой пентод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в диапазоне частот до 120 МГц. Долговечность не менее 1750 ч. Масса не более 100 г.

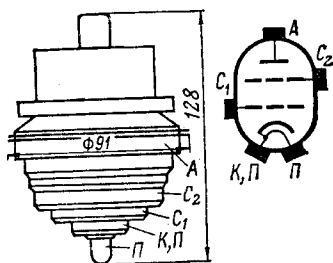




ГУ-72

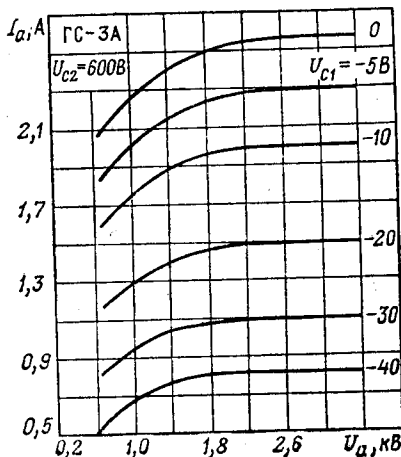
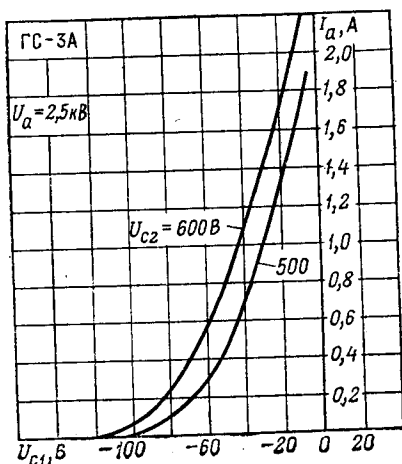
Металлостеклянный генераторный тетрод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в диапазоне частот до 100 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 320 г.

1.9.3. Генераторные лампы СВЧ



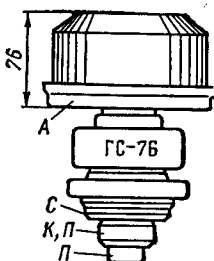
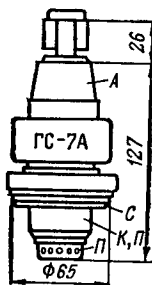
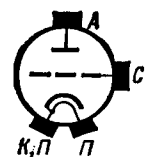
ГС-3А, ГС-3Б

Металлокерамические генераторные лучевые тетроды. Предназначены для усиления мощности высокочастотных колебаний в метровом и дециметровом диапазоне в схемах с общей сеткой. Долговечность не менее 1000 ч. Масса ГС-3А не более 800 г, ГС-3Б — 3, 5 кг.

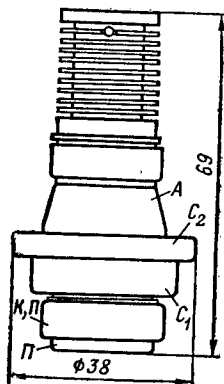
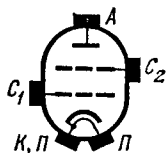
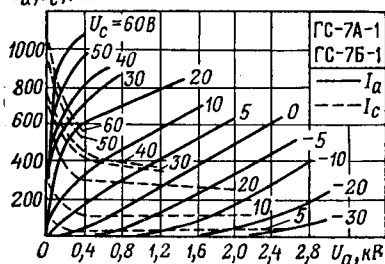


ГС-7А (ГС-7А-1), ГС-7Б (ГС-7Б-1)

Металлокерамические генераторные триоды. Предназначены для генерирования и усиления колебаний в непрерывном режиме в схемах с общей сеткой в диапазоне частот до 1000 МГц. Долговечность не менее 250 ч. Масса ГС-7А (ГС-7А-1) не более 850 г., ГС-7Б (ГС-7Б-1) — 2,8 кг.

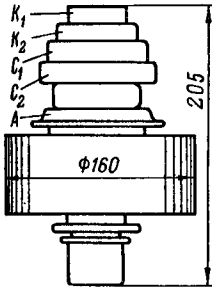
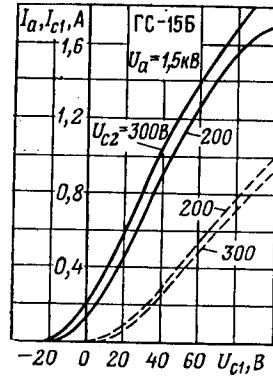
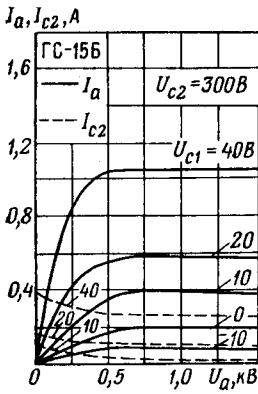


I_a, I_c, mA



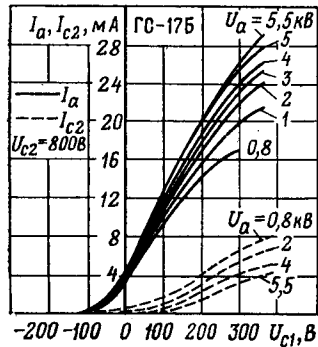
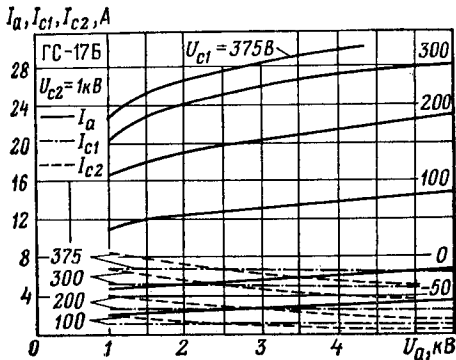
ГС-15Б

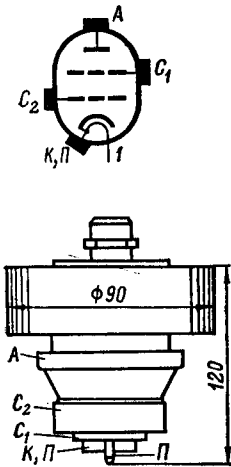
Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для генерирования и усиления колебаний высокой частоты в непрерывном режиме в схемах с общей сеткой. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 140 г.



ГС-175

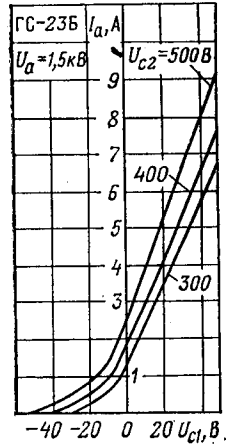
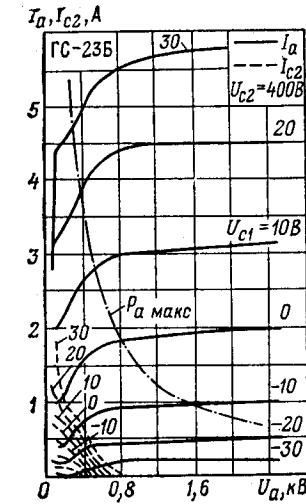
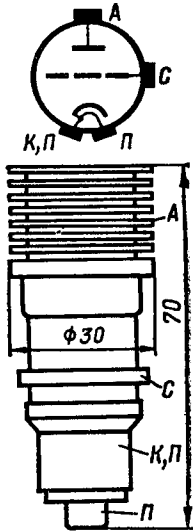
Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для усиления мощности и генерирования колебаний СВЧ в диапазоне частот до 1000 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 6,6 кг.





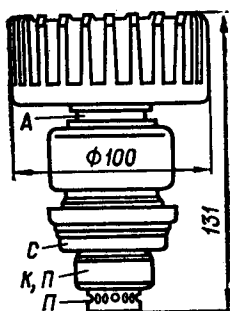
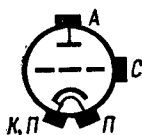
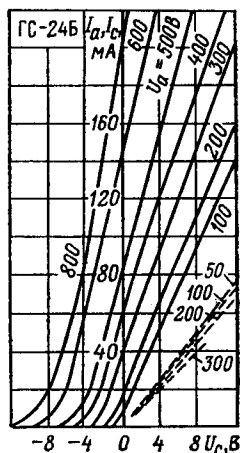
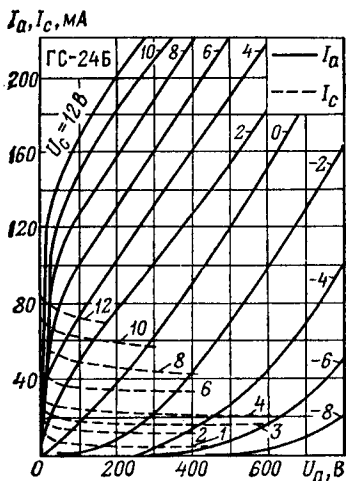
ГС-23Б

Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности высокочастотных колебаний в диапазоне частот до 1000 МГц в непрерывном режиме, а также в импульсном режиме с длительностью радиоимпульса не более 1 с и скважностью не менее 6. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1,1 кг.



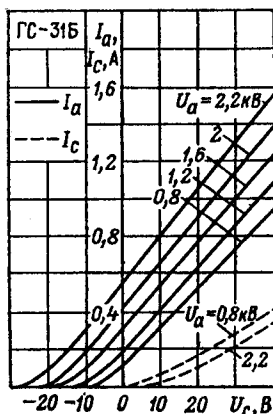
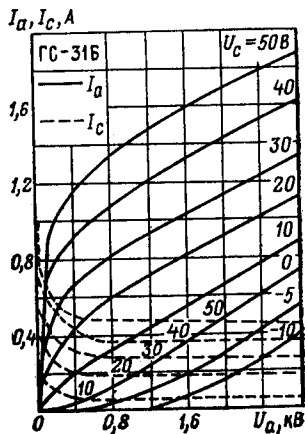
ГС-24Б

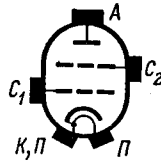
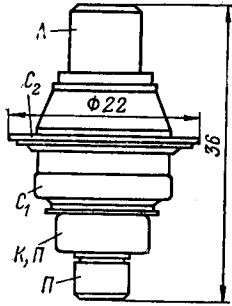
Металлокерамический генераторный триод. Предназначен для генерирования колебаний и усиления мощности в схемах с общей сеткой в непрерывном режиме с применением анодной модуляции в дециметровом и нижней части метрового диапазона волн. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 80 г.



ГС-31Б

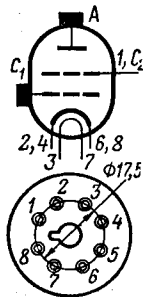
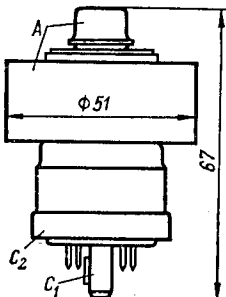
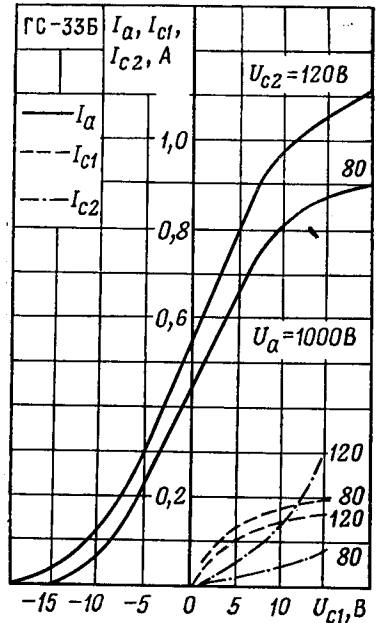
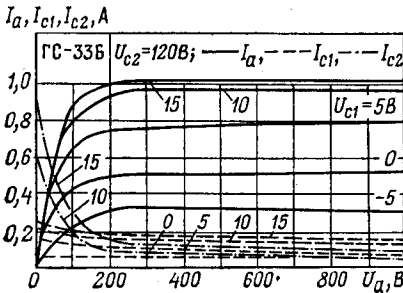
Металлокерамический генераторный триод. Предназначен для генерирования и усиления колебаний в дециметровом и метровом диапазонах волн в непрерывном режиме в схемах с общей сеткой. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1,2 кг.





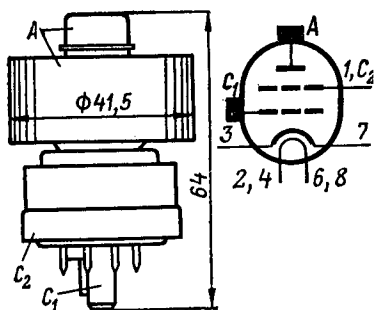
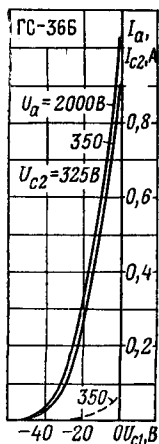
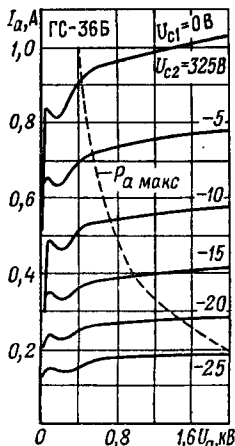
ГС-33Б

Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для усиления колебаний на частотах 400... 4000 МГц в резонансных усилителях мощности и в усилителях с распределенным усилением дециметрового диапазона волн в непрерывном режиме. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 30 г.



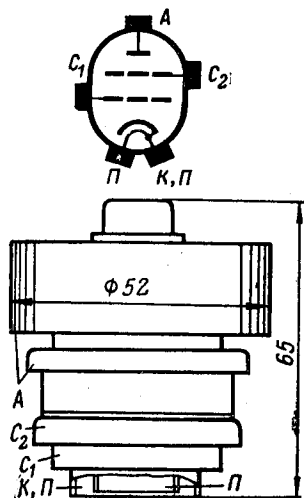
ГС-36Б

Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для усиления мощности на частотах до 500 МГц в усилителях с распределенным усилением и в усилителях однополосного сигнала на частотах до 75 МГц. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 220 г.



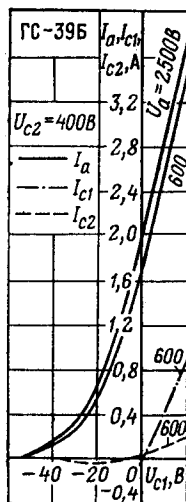
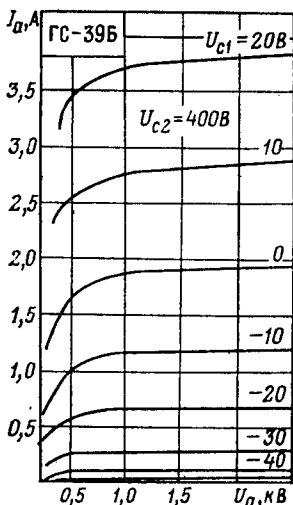
ГС-38Б

Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для работы в режиме линейного усиления мощности и усиления мощности на частотах до 500 МГц в стационарных и передвижных радиотехнических устройствах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 150 г.



ГС-39Б

Металлокерамический генераторный тетрод. Предназначен для генерирования и усиления мощности в стационарной и подвижной радиотехнической аппаратуре. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 350 г.



Основные параметры генераторных ламп СВЧ

Тип лампы	Номинальные электрические параметры									
	$U_H, В$	$I_H, А$	$U_a, кВ$	$U_{c2}, кВ$	$U_{c1}, В$	$I_a, мА$ ($I_{ЭН}, А$)	$I_{c1} \text{ обр.}, мкА$	$I_{c2} (I_{c2} \text{ макс.}), мА$	$S, мА/В$	$P_{\text{вых.}}, кВт$
ГС-3А (3Б)	$26 \pm 1,3$ $-2,6$	3,45	1,5	0,6	-20	1500	—	—	40	2,2 ¹
ГС-7А (7Б)	$12,6 \pm 0,7$	3,1	2,5	—	-9	(23) ²	—	—	30	0,8 ³
ГС-15Б	$6,3 \pm 0,3$	2	0,9	0,25	-10	200	20	(40)	9	0,16 ⁵
ГС-17Б	$3,4 \pm 0,1$ $-0,3$	0,16	1	0,6	—	2500	—	400	49	4,6
ГС-23Б	$6,3 \pm 0,7$ $-0,6$	5,7	1,25	0,4	-12	900	—	25	55	10
ГС-24Б	$12,6 \pm 1,25$	0,88	0,4	—	0	92,5	—	(80)	25	0,032
ГС-31Б	$12,6 \pm 0,6$	3,4	2	—	-9	250 (8)	—	—	22	360 ⁷
ГС-33Б	$6,3 \pm 0,3$	0,97	0,5	0,12	-3	60	15	(8)	15	0,04
ГС-36Б	$6,3 \pm 0,3$	3,15	1	0,325	-14,5	400	—	—	26	0,25 ⁸
ГС-38Б	$26,5 \pm 1,3$	0,74	1,75	0,4	-21	200	100	18	21	0,25 ⁸
ГС-39Б	$6,3 \pm 0,3$	7,5	2,5	0,4	-34	240	50	12,5	20	0,3 ⁹

¹ При $U_a = 2,5$ кВ, $I_a = 2$ А, $U_{c1 \text{ эфф}} = 250$ В, $F = 500$ МГц.

² При $U_{ан} = U_{си} = 600$ В, $\tau_H = 2...5$ мкс, $f = 50$ имп/с.

³ При $\lambda = 60$ см.

⁴ Для ГС-7Б (ГС-7Б-1) $P_{a. \text{ макс}} = 1,5$ кВт.

⁵ При $U_a = 1,5$ кВ, $U_{c2} = 300$ В, $\lambda = 30$ см.

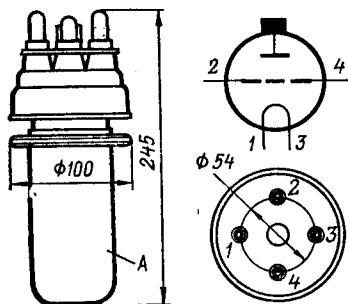
⁶ В длинноимпульсном генераторном режиме $U_{a. \text{ макс}} = 3$ кВ, $P_{c1 \text{ макс}} = 3$ Вт, $I_{k. \text{ макс}} = 1,45$ А.

⁷ При $U_a = 1,8$ кВ, $I_a = 500$ мА, $\lambda = 60$ см.

⁸ В режиме класса АВ₁.

⁹ В режиме класса В на частоте 750 МГц.

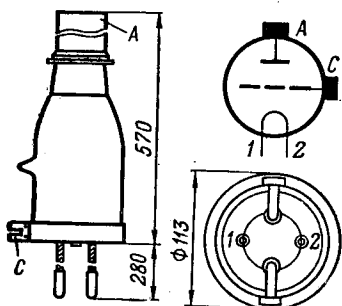
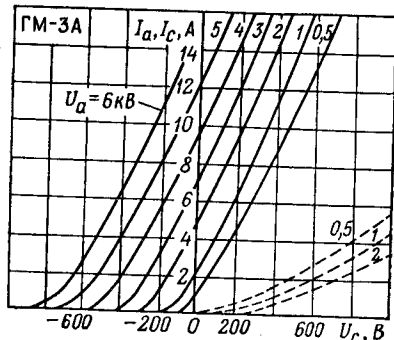
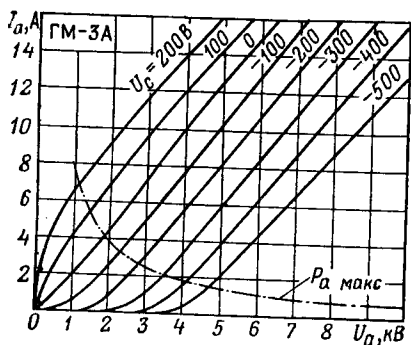
1.9.4. Модуляторные лампы непрерывного действия и регулирующие лампы для стабилизации напряжения



ГМ-3А, ГМ-3Б, ГМ-3П

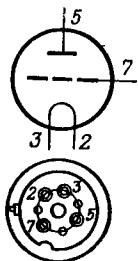
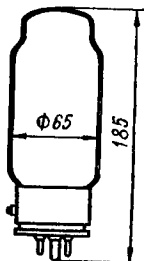
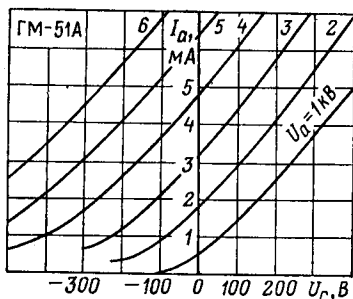
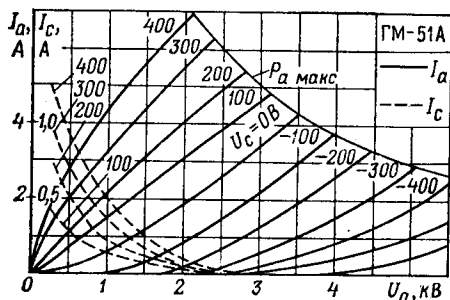
Металлостеклянные модуляторные триоды. Предназначены для работы в низкочастотных устройствах неискаженного усиления в схемах с катодной связью. Долговечность не менее 2000 ч. Масса ГМ-3А не более 2 кг, ГМ-3Б — 4 кг, ГМ-3П — 8 кг.

Предельно допустимые параметры									Междуэлектродные емкости, пФ		
U_a макс, кВ	U_{c2} макс, кВ	U_{c1} я. макс, В	U_{c1} мин, В	P_a макс, кВт	P_{c2} макс, Вт	P_{c1} макс, Вт	$I_k (I_a)$ макс, А	F , МГц	$C_{вх}$	$C_{вых}$	$C_{прох}$
2,7	0,7	—	—	3	60	30	2,6	800	30	0,07	20
3	—	120	—	24	—	26	1,4	1000	21	0,12	4,5
1,37	0,3	0	—100	0,2	3	—	—	1000	—	—	—
5,5	1	—	—500	10	100	50	—	960	55	22,5	0,05
2,5 ^а	0,5	—	—150	1,5	12	1,5 ^б	1,2 ^б	1000	33	11,5	0,025
0,9	—	—	—	0,12	—	2,5	0,25	600	8,9	—	3,3
3	—	120	—400	1	—	22	1,4	1000	21,5	0,12	4,5
1,1	0,15	—	—100	0,08	0,8	0,8	(0,1)	4000	5	—	1,8
2,1	0,32	—	—60	0,4	8	0,2	0,4	500	24	7	0,08
2	0,4	—	—150	0,35	8	2	0,36	500	29	7,5	0,06
2,5	0,45	—	—120	0,6	5	1	(0,5)	750	—	—	—



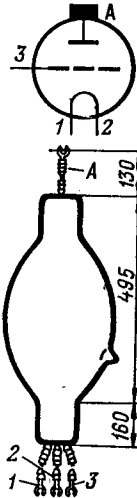
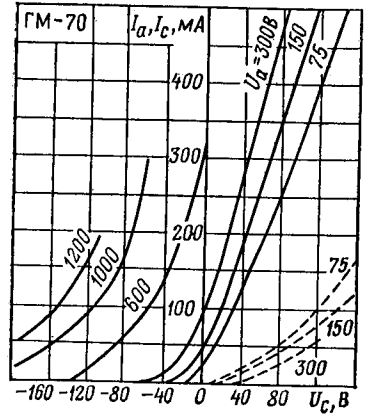
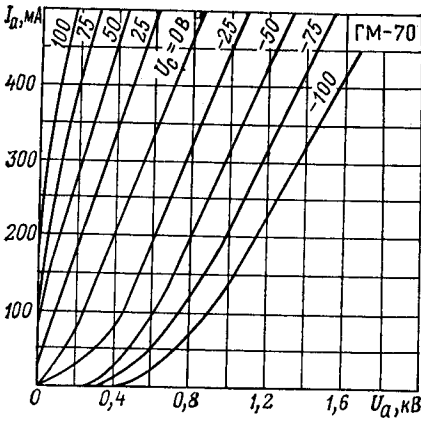
ГМ-51А

Металлостеклянный модуляторный триод. Предназначен для усиления мощности колебаний. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4 кг.



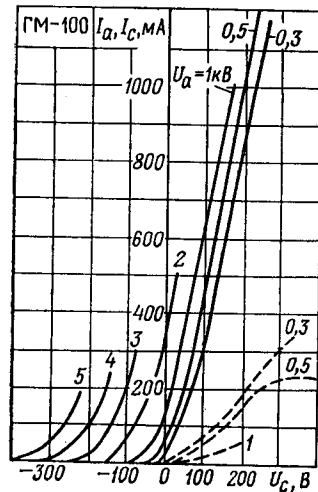
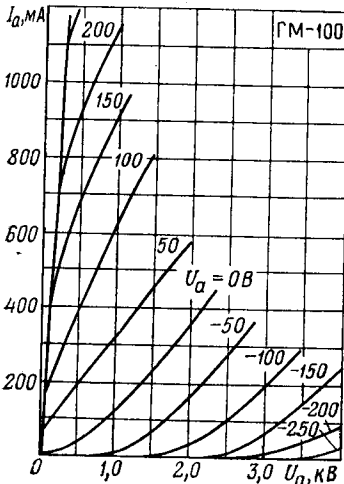
ГМ-70

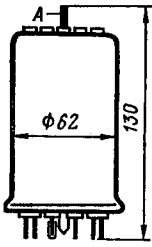
Стеклянный модуляторный триод. Предназначен для усиления мощности колебаний низкой частоты. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 280 г.



ГМ-100

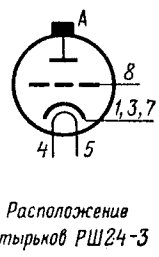
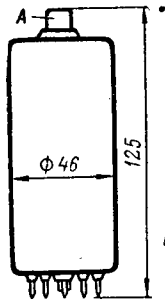
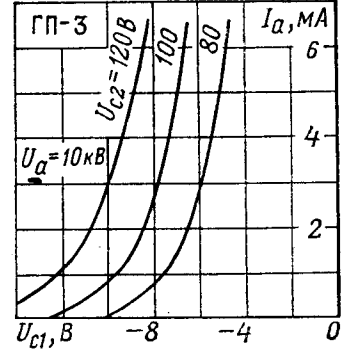
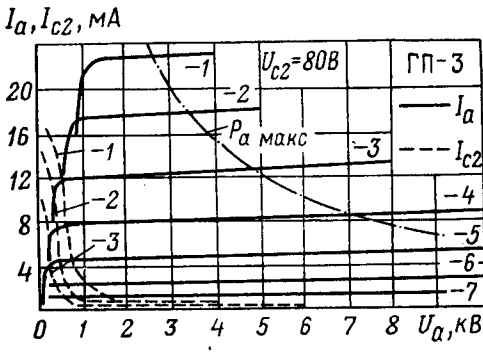
Стеклоный модуляторный триод. Предназначен для усиления мощности колебаний низкой частоты. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2 кг.





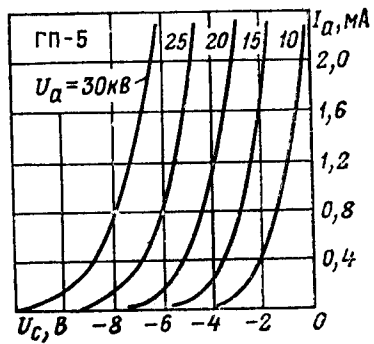
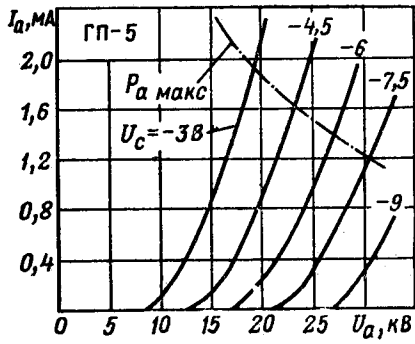
ГП-3

Стекло́нный высоковольтный регулирующий триод. Предназначен для работы в качестве регулирующего или усилительного элемента в электронных высоковольтных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 200 г.



ГП-5

Стекло́нный высоковольтный регулирующий триод. Предназначен для стабилизации напряжения в телевизионных приемниках с цветным изображением. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 115 г.



Основные параметры модуляторных ламп непрерывного действия и регулирующих ламп для стабилизации напряжения

Тип лампы	Номинальные электрические параметры											
	$U_n, В$	$I_n, А$	$U_a, кВ$	$U_{c2}, В$	$U_{c1}, В$	$I_{5H}(I_5), А$	$I_a, А$	$I_{c2}, мА$	$I_{c1} \text{ обр.}, мА$	$S, мА/В$	μ	$U_{c1} \text{ зап.}, В$
ГМ-3А (Б, П)	$6,3 \pm 0,3$	150	—	—	—	25 ¹	3 ²	—	—	22 ³	9	—600 ⁴
ГМ-51А	22	102	4	—	—	—	5	—	—	10 ⁶	7	—
ГМ-70	20 ± 1	3	1,5	—	—	(0,8) ⁷	0,1	—	40	6 ⁸	—	—
ГМ-100	17	18	1	—	—	(1,6) ⁹	—	—	—	6,5	18	—
ПП-3	$6,3 \pm 0,6$	1,5	1,2	80	-5,5	—	0,005	0,5	3	2,65	25 000	-18
ПП-5	$6,3 \pm 0,6$	0,21	30	—	-7,5	—	0,0013	—	2	0,7	2500	-20
ПП-7Б	$5 \pm 0,3$ $0,5$	50	0,6	500	-30	—	0,31	60	—	16	—	—
ПП-8	$6,3 \pm 0,6$	2,15	0,32	120	-6,5	—	0,125	—	—	20	—	-30

Тип лампы	Предельно допустимые параметры						Междуэлектродные емкости, пФ		
	$U_a \text{ макс.}, кВ$	$U_{c2} \text{ макс.}, В$	$U_{c1} \text{ мин.}, В$	$P_a \text{ макс.}, Вт$	$P_{c2} \text{ макс.}, Вт$	$I_a (I_a) \text{ макс.}, мА$	$C_{вх}$	$C_{вых}$	$C_{прох}$
ГМ-3А (Б, П)	6	—	—	7500	—	—	36 ⁵	6	36 ⁵
ГМ-51А	12,5	—	—	15 000	—	—	26,2	2,2	42
ГМ-70	1,65	—	—	125	—	—	8	4	12
ГМ-100	5	—	—	1000	—	—	—	—	—
ПП-3	10 ¹⁰	120 ¹⁰	-50	60	0,5	20	23	5	0,05
ПП-5	30	—	-450	37,5	—	(2)	4	1,5	0,1
ПП-7Б	5,5	600	—	400	30	(400)	75	20	0,6
ПП-8	2	120	-50	40	—	(125)	45	12	0,35

¹ При $U_{ан} = 1$ кВ.

² При $U_a = 1,5$ кВ. При $U_{ан} = 3$ кВ, $I_{ан} = 8$ А.

³ При $U_a = 2$ кВ и $I_a = 2$ и 3 А.

⁴ При $U_a = 4,5$ кВ, $I_a = 0,5$ А.

⁵ Для ГМ-3П $C_{вх} = C_{прох} \leq 40$ пФ.

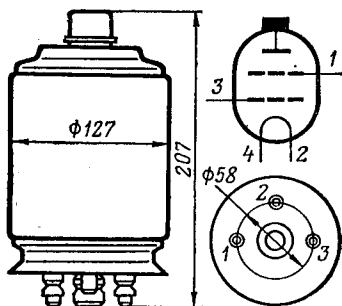
⁶ При $U_a = 5$ кВ.

⁷ При $U_a = U_c = 180$ В.

⁸ При $U_a = 0,6$ кВ, $I_a = 0,16$ и 0,26 А.

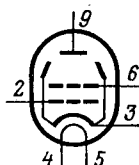
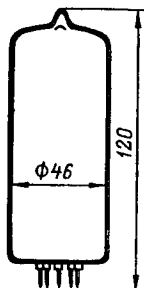
⁹ При $U_a = U_c = 1,2$ кВ.

¹⁰ При включении на холодную лампу $U_{a \text{ макс}} = 20$ кВ, $U_{c2 \text{ макс}} = 200$ В.



ГП-7Б

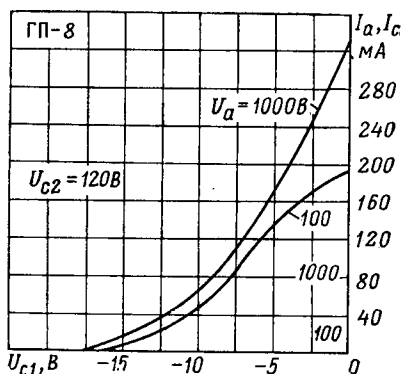
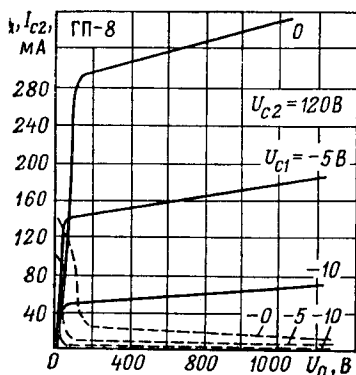
Металлостеклянный регулирующий тетрод. Предназначен для работы в высоковольтных электронных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1,6 кг.



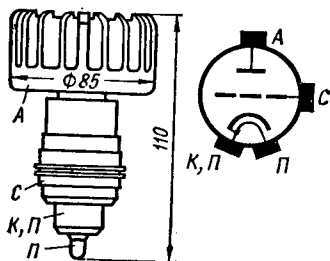
ГП-8

Стеклянный высоковольтный регулирующий тетрод. Предназначен для работы в качестве регулирующего или усилительного элемента в электронных высоковольтных стабилизаторах напряжения. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 150 г.

Расположение
штырьков РШ24-3

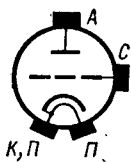
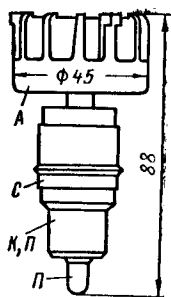
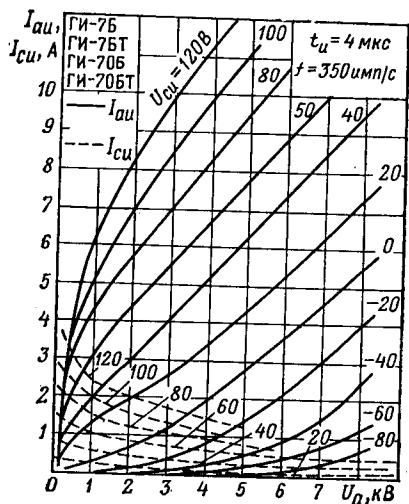
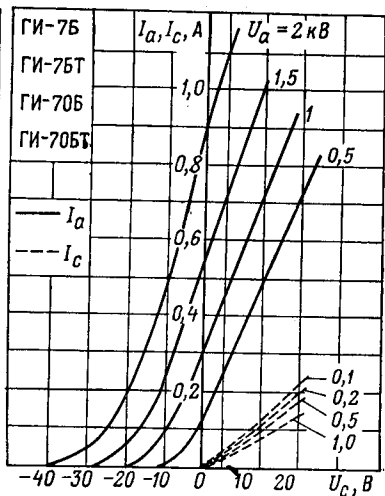
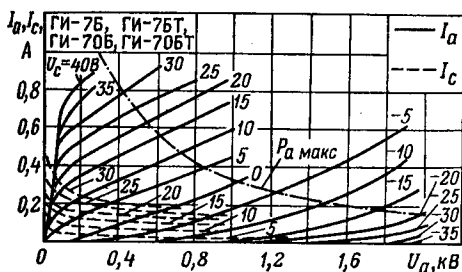


1.9.5. Импульсные генераторные лампы ГИ-7Б, ГИ-7БТ, ГИ-70Б, ГИ-70БТ



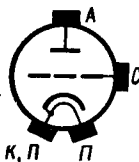
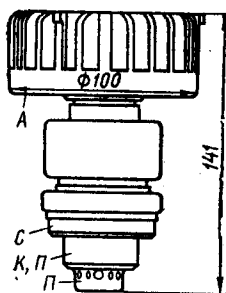
Импульсные металлокерамические генераторные триоды. Предназначены для генерирования и усиления колебаний сантиметрового и дециметрового диапазонов в непрерывном режиме работы и в импульсном при анодной модуляции. Долговечность не менее 650 ч (500 ч¹). Масса не более 330 г (170 г¹).

¹ Для ГИ-70Б и ГИ-70БТ.



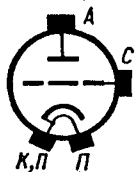
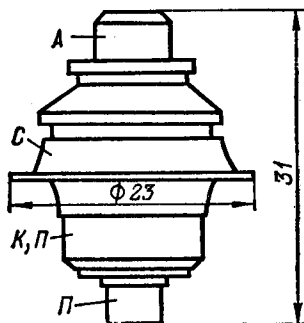
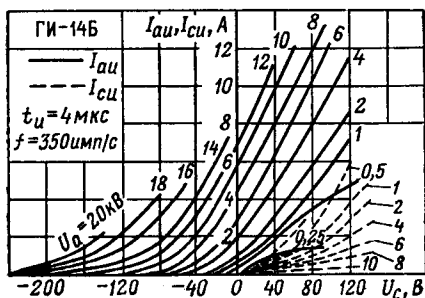
ГИ-11Б, ГИ-116М

Импульсные металлокерамические генераторные триоды. Предназначены для генерирования колебаний дециметрового диапазона в непрерывном режиме работы и в импульсном режиме при анодной модуляции. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 120 г.



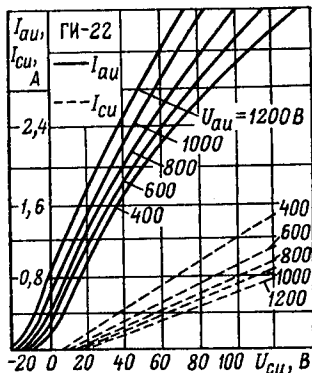
ГИ-14Б

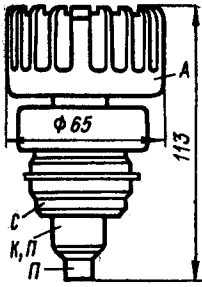
Импульсный металлокерамический генераторный триод с цилиндрическими выводами катода, подогревателя и сетки. Предназначен для генерирования колебаний дециметрового диапазона при анодной модуляции. Долговечность не менее 200 ч. Масса не более 1,5 кг.



ГИ-22

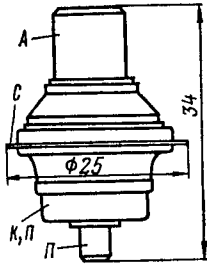
Импульсный металлокерамический триод. Предназначен для генерирования колебаний сантиметрового и дециметрового диапазонов с выходной мощностью в импульсе до 375 Вт при анодной модуляции и до 200 Вт при сеточной модуляции. Долговечность не менее 250 ч. Масса не более 11 г.





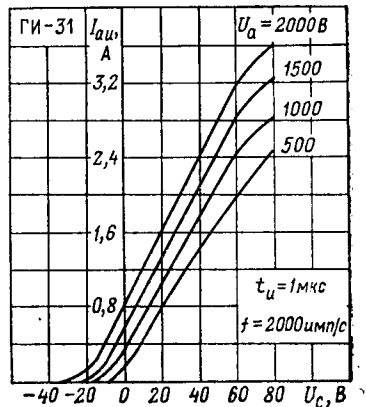
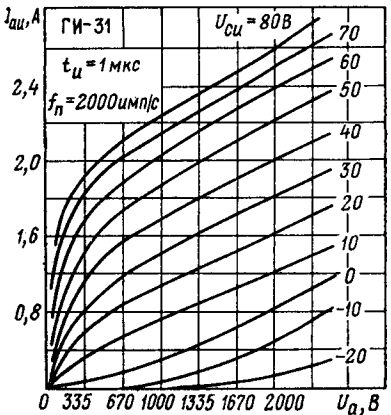
ГИ-23Б

Импульсный металлокерамический генераторный триод. Предназначен для генерирования и усиления колебаний дециметрового диапазона в импульсном режиме при анодной модуляции. Долговечность не менее 600 ч. Масса не более 380 г.



ГИ-31, ГИ-31Р

Импульсные металлокерамические триоды. Предназначены для работы в генераторах колебаний сантиметрового и дециметрового диапазонов с выходной мощностью в импульсе до 1,5 кВт при анодной модуляции. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 18 г.



Основные параметры импульсных генераторных ламп

Тип лампы	Номинальные электрические параметры									
	$U_H, В$	$I_H, А$	$U_a, кВ$	$U_c, В$	$U_{c, зап}, В$	$I_a, мА$	$I_{ан}, А$	$I_{с1}, обр, мкА$	$S, мА/В$	$P_{вых. в, кВТ}$ ($P_{вых. Вт}$)
ГИ-7Б (7БТ)	$12,6 \pm 0,6$	1,9	1,3	-10	—	150	20	50	23	11(30)
ГИ-70Б (70БТ)	$12,6 \pm 0,6$	1,9	1,3	-10	—	150	20	96	23	12(40)
ГИ-11Б (11БМ)	$12,6 \pm 0,6$	0,815	0,8	-2,7	—	15	1,2	10	10	(8) ^а
ГИ-14Б	$12,6 \pm 0,6$	3,45	2	—	—	—	20	—	32	125
ГИ-22	$6,3 \pm 0,3$	0,57	0,2	-2	-11	30	1,6	1,5	18	0,375
ГИ-23Б	$12,6 \pm 0,7$	2,45	1,3	—	—	155	—	50	31	40 ^б
ГИ-31 (31Р)	$6,3 \pm 0,3$	0,95	0,35	-2,5	—	35	5	2	15	1,5
ГИ-39Б	$12,6 \pm 0,6$	3,7	2	-7	—	—	—	—	30	128 ^б
ГИ-48	$6,3 \pm 0,7$ $-0,6$	0,415	0,25	-5	-90	31	—	—	10	1
ГИ-53	$1,8 \pm 0,1$	2,25	0,15	-3	-95	4,6	—	20	4	0,8

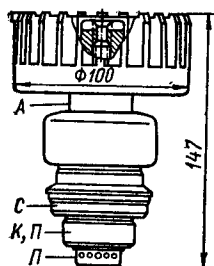
¹ При холодном катode $U_{a, макс} = 3$ кВ.

² При $\lambda = 14$ см. При $\lambda = 38$ см $P_{вых} \geq 20$ Вт.

³ С принудительным охлаждением $P_{a, макс} = 80$ Вт.

⁴ В режиме сеточной модуляции $U_{a, макс} = 1$ кВ.

⁵ При $\tau_H = 1$ мкс.



ГИ-39Б

Импульсный металлокерамический генераторный триод. Предназначен для генерирования и усиления колебаний высокой частоты в импульсном режиме при анодной модуляции. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,2 кг.

Предельно допустимые параметры										Междуэлектродные емкости, пФ		
U_a макс, кВ	$U_{ан}$ макс, кВ	U_c мин, В	U_c макс, В	I_k ($I_{кн}$ макс), [$I_{ан}$ макс], А	P_a макс, Вт	P_c макс, Вт	λ , см	R_c макс, кОм	$C_{вх}$	$C_{вых}$	$C_{прот}$	
2,5 ¹	9	-400	80	0,6 (7,5)	350	7	9	10	11,1	0,075	4,6	
2,5 ¹	9	-400	80	0,6 (7,5)	350	7	11	10	11,1	0,075	4,6	
0,8	2	-150	50	0,15 (1,5)	20 ⁸	2	11... 100	—	11	0,16	2,65	
—	21	—	—	[18]	500	5	30...60	—	20	0,12	5,5	
—	2 ⁴	-100 ⁵	50 ⁶	(2) ⁵	10	0,1	5...100	—	3,45	0,04	1,7	
—	14	—	—	[15]	300	2,5 ⁷	28	10	16	0,16	6	
—	2,8	—	—	[2,5]	12	0,5	7...100	—	4	0,4	2,35	
—	20	-1000	—	[16]	440	5	≥ 25	—	23	0,085	5,5	
2	—	-200	—	(5)	15 ⁹	0,5	—	—	6,7	0,17	3,6	
1,6	—	-200	—	(3) [2]	6 ¹⁰	0,5	15	1	7,6	0,3	4,5	

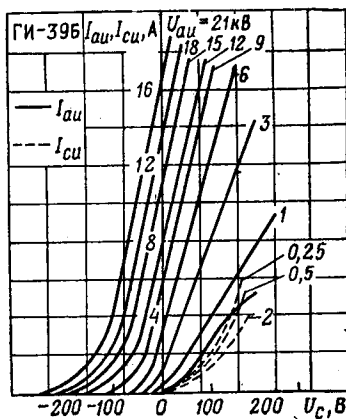
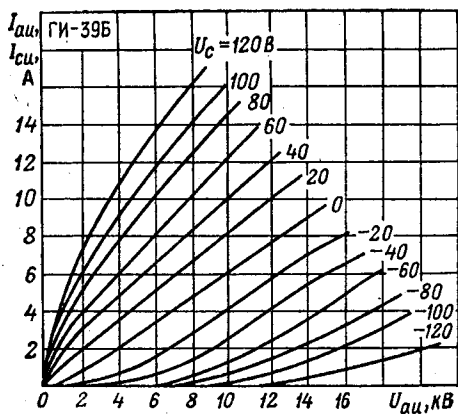
⁶ При $I_a = 12$ А, $U_a = 10$ кВ, $\tau_n = 3...15$ мкс, $\lambda \leq 28,8$ см.

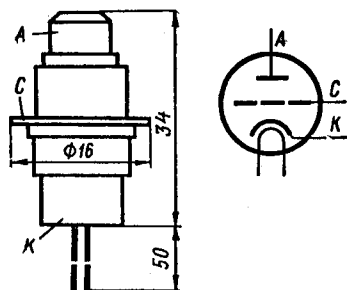
⁷ При термотоке около 5 мА.

⁸ При $U_{ан} = 20$ кВ, $I_{ан} = 16$ А, $\lambda = 30$ см, $\tau_n = 3...5$ мкс, $Q = 500$.

⁹ С радиатором.

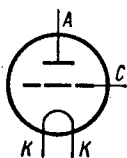
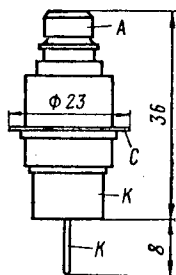
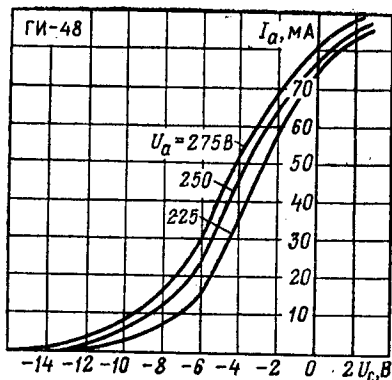
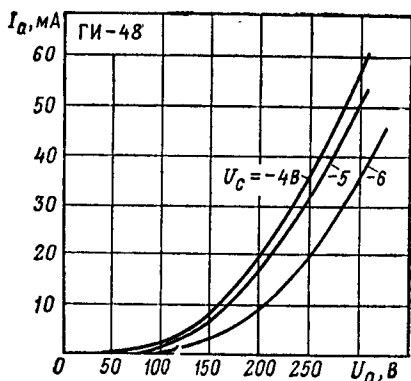
¹⁰ С радиатором P_a макс = 10 Вт.





ГИ-48

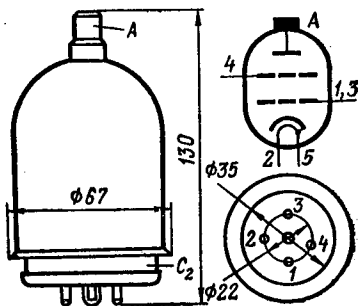
Металлокерамический генераторный триод. Предназначен для Генерирования колебаний и усиления мощности в радиотехнической аппаратуре. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 19 г.



ГИ-53

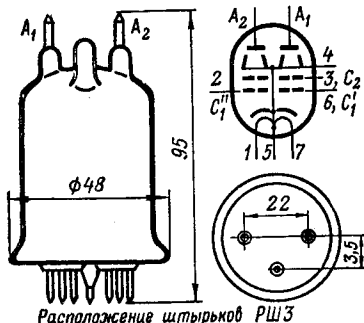
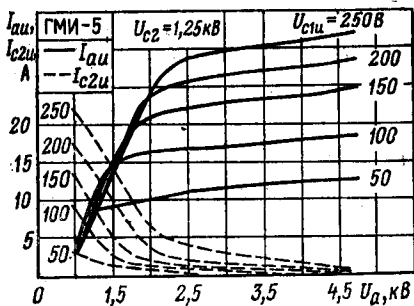
Импульсный металлокерамический генераторный триод. Предназначен для генерирования СВЧ колебаний в схемах с общей сеткой. Долговечность не менее 100 ч. Масса не более 25 г.

1.9.6. Импульсные модуляторные лампы с естественным охлаждением



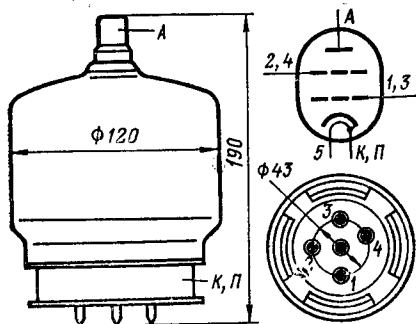
ГМИ-5

Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 250 ч. Масса не более 300 г.



ГМИ-6, ГМИ-6-1

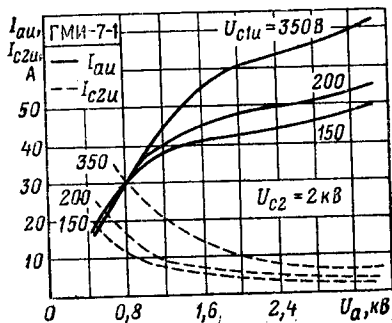
Импульсные стеклянные модуляторные двойные лучевые тетроды. Предназначены для работы в импульсных модуляторах стационарных и передвижных радиоустройств. Долговечность ГМИ-6-1 не менее 500 ч., ГМИ-6 — 600 ч. Масса не более 70 г.

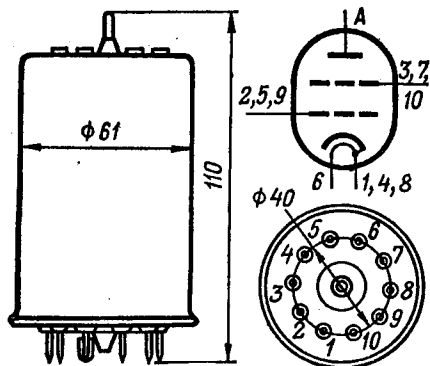


ГМИ-7, ГМИ-7-1

Импульсные стеклянные модуляторные лучевые тетроды. Предназначены для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 235 ч. Масса не более 800 г.

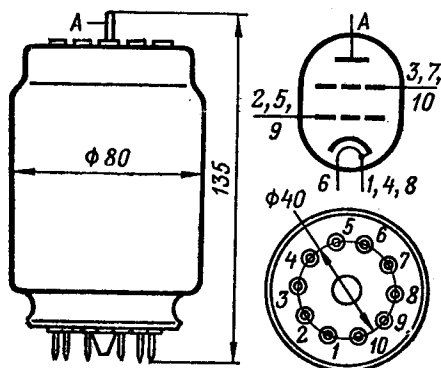
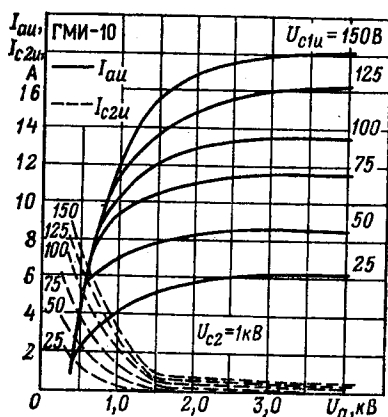
5-й вывод — центральный.





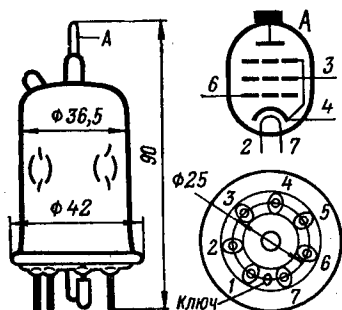
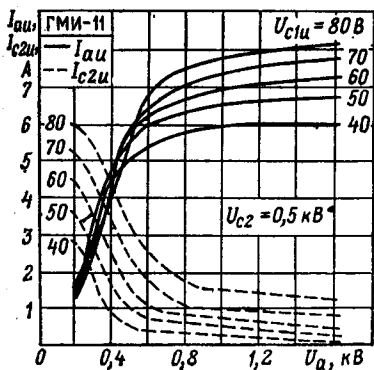
ГМИ-10

Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в качестве модулятора в импульсных радиопередающих устройствах. Долговечность не менее 250 ч. Масса не более 250 г.



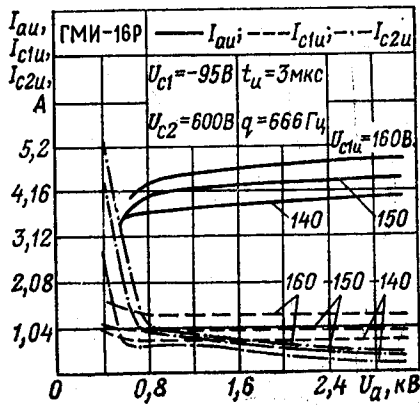
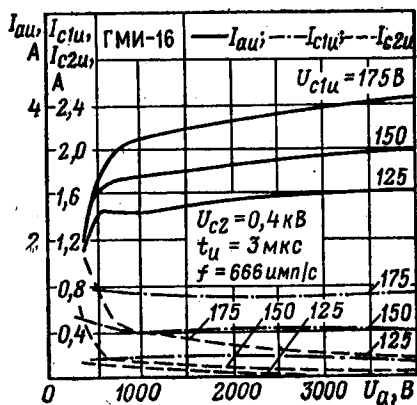
ГМИ-11

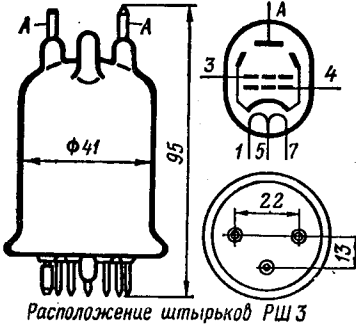
Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 300 г.



ГМИ-16, ГМИ-16Р

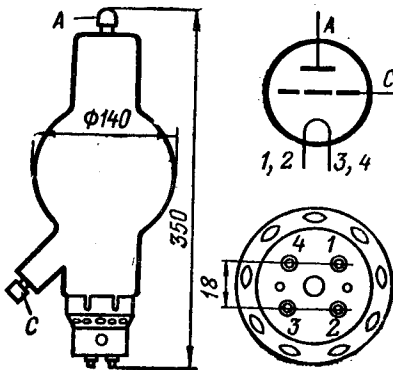
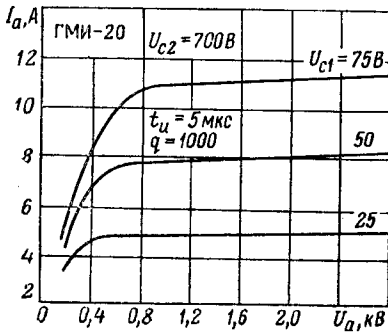
Импульсные стеклянные модуляторные лучевые тетроды. Предназначены для работы в импульсных усилителях и модуляторах. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 65 г.





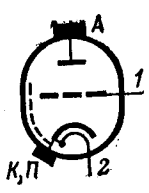
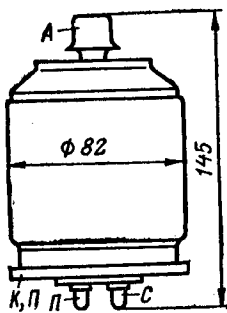
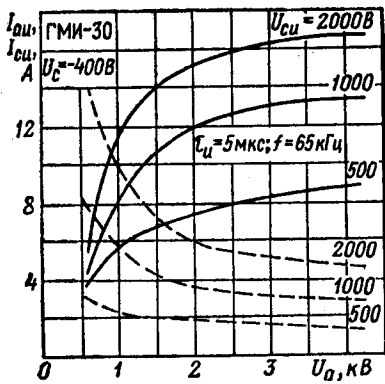
ГМИ-20

Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в качестве коммутирующего элемента в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 70 г.



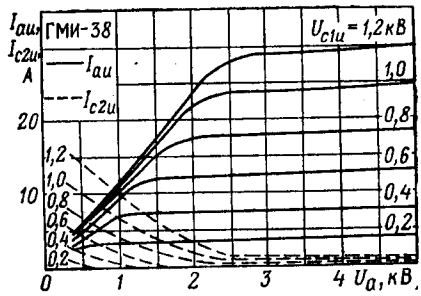
ГМИ-30

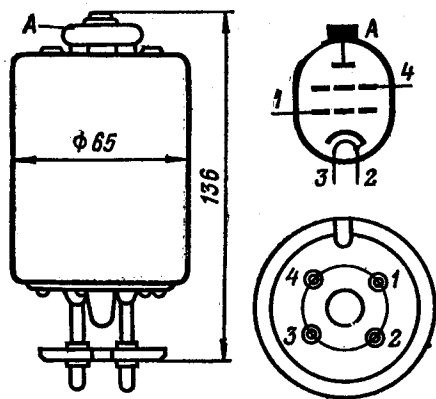
Импульсный стеклянный модуляторный триод. Предназначен для работы в модуляторах высокочастотных импульсных генераторов. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 650 г.



ГМИ-38

Импульсный металлостеклянный модуляторный триод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 470 г.





ГМИ-83, ГМИ-83В

Импульсные стеклянные модуляторные тетроды. Предназначены для усиления высокочастотных колебаний в импульсных модуляторах. Долговечность ГМИ-83 не менее 150 ч, ГМИ-83В — 300 ч. Масса ГМИ-83 не более 220 г, ГМИ-83В — 300 г.

Основные параметры импульсных модуляторных ламп с естественным

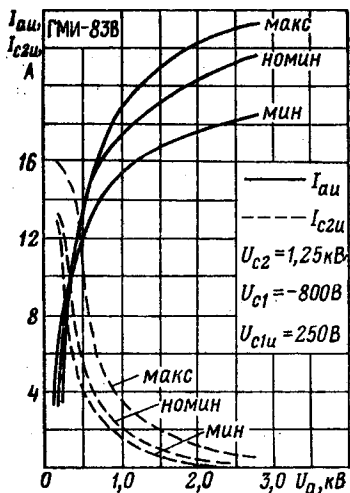
Тип лампы	Номинальные электрические параметры										
	U_H , В	I_H , А	U_a , кВ	U_{c2} , кВ	U_{c1} , В	U_{c1} изоб., В	$I_{ан}$, А	$I_{c2н}$, А	$I_{c1н}$, А	F , нмп/с	τ_B , мкс
ГМИ-5*	$26 \pm 2,5$	1,75	20	1,25	-800	250	16	$2,75^1$	$1,75^1$	1000	1
ГМИ-6-1	$12,6^{+1,4}_{-1,6}$	$1,2^4$	1	0,7	-150	—	8	3	—	1000	1
ГМИ-7-1	$26 \pm 2,5$	5,9	2,75	2	-900	350	52	10	9	200	5
ГМИ-10	$6,3 \pm 0,6$	5,25	1,5	1	-650	150	13	2	2	200	5
ГМИ-11	$26 \pm 2,6$	1,75	1,5	1	-600	130	14	2,5	2	570	5
ГМИ-16Р	$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	1,4	1	0,6	-95	55	4,2	0,4	0,4	666	3
ГМИ-20	$12,6 \pm 1,2$	$1,2^4$	1	0,7	-150	75	8	2,5	1,5	200	5
ГМИ-30	$8,2 \pm 0,3$	16,8	3	—	-400	—	15	—	5	50	1
ГМИ-38	$26 \pm 1,8$	3,1	2,5	—	-200	—	20	—	3	100	10
ГМИ-83В	$25 \pm 2,5$	2,25	20	1,25	-800	250	15	5	4	500	2
ГМИ-89*	$25 \pm 2,5$	3,5	25	1,5	-600	200	20	$0,5^1$	$0,1^1$	—	2
ГМИ-90	$25 \pm 1,25$	7,2	33	1,75	-600	—	40	15^1	7^1	—	2

¹ Среднее значение в мА.

² Для ГМИ-7 $\tau_H = 5$ мкс, $C_{вх} \leq 80$ пФ, $C_{вых} \leq 11,5$ пФ.

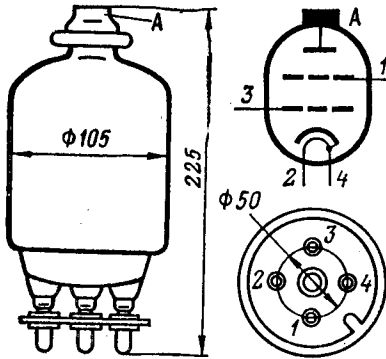
³ Для ГМИ-16 $U_{a, макс} = 4,5$ кВ, $P_{a, макс} = 8$ Вт.

⁴ При параллельном включении подогревателей $I_H = 2,4$ А, $U_H = 6,3 \pm 0,7$ В для ГМИ-6-1 и $U_H = 6,3 \pm 0,6$ В для ГМИ-20.



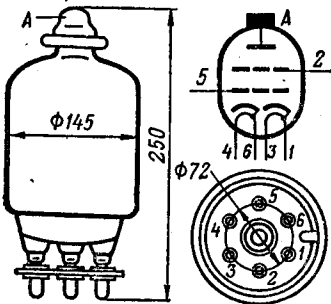
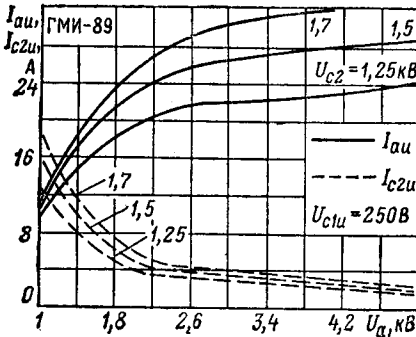
охлаждением

Предельно допустимые параметры								Междуэлектродные емкости, пФ		
U_a макс. кВ	U_{c2} макс. кВ	U_{c1} мин. В	P_a макс. Вт	P_{c2} макс. Вт	P_{c1} макс. Вт	$I_{кн. макс}$ ($I_{aи. макс}$), А	$\tau_{н. макс}$, мкс	$C_{вх}$	$C_{вых}$	$C_{строк}$
20	1,25	-1000	50	6	3	27	5	57,5	8,5	0,5
4	0,8	-200	15	3	1	15	5	15	5,2	0,2
22	2	-1000	125	20	3,2	85	25 ²	120	18	0,9
9	1	-800	41	4	1,5	20	10	40	0,7	6
10	1	-700	85	8	1,5	20	5	55	8	1
4,0 ³	0,9	-200	9 ³	1,8	1	6	10	36	6	0,8
3	0,75	-200	15	4	1	15	25	39	12,5	0,6
30	—	-2000	300	—	—	(15)	—	9,5	2	5,3
20	—	-300	60	—	25	17	50	120	20	1,2
18	1,25	-1000	60	9	3	25	5	42,5	8,5	1
26	—	—	100	12	5	—	2	80	20	6
33	1,75	—	140	45	5	(36)	3	150	35	10



ГМИ-89*

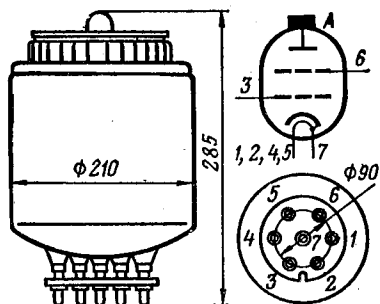
Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 650 г.



ГМИ-90

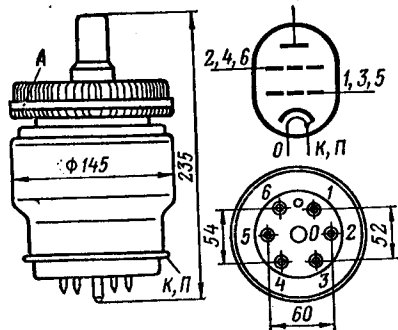
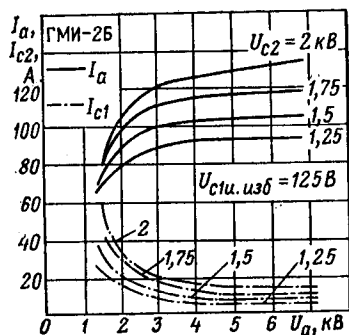
Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 350 ч. Масса не более 1,3 кг.

1.9.7. Импульсные модуляторные лампы с принудительным охлаждением



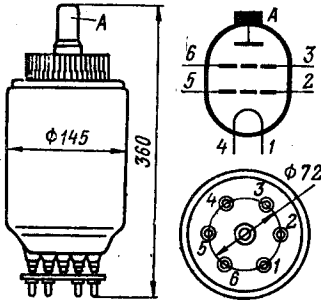
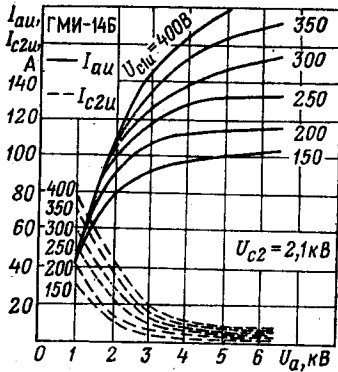
ГМИ-25

Импульсный стеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в качестве модулятора в схемах с частичным разрядом накопительной емкости. Долговечность не менее 400 ч. Масса не более 5,5 кг.



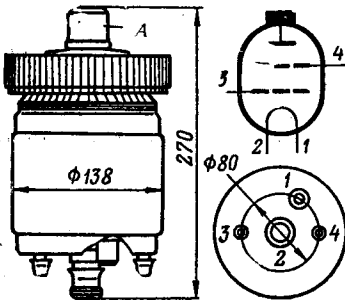
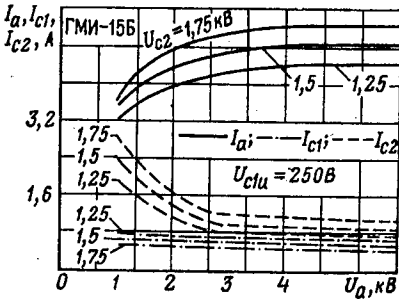
ГМИ-14Б

Импульсный металлокерамический модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 200 ч. Масса не более 2,8 кг.



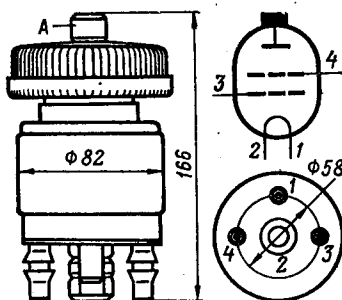
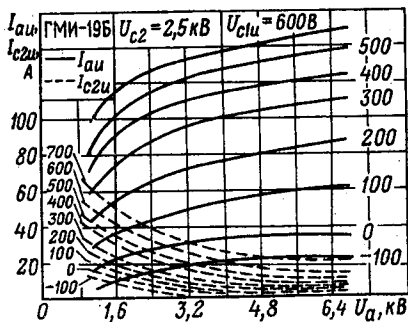
ГМИ-15Б

Импульсный стеклянный модуляторный лучевой тетрод. Предназначен для коммутации сигналов в импульсных модуляторах с частичным разрядом накопительной емкости. Долговечность не менее 250 ч. Масса не более 4 кг.



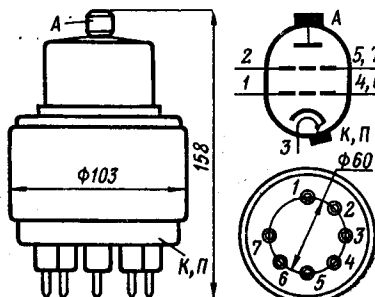
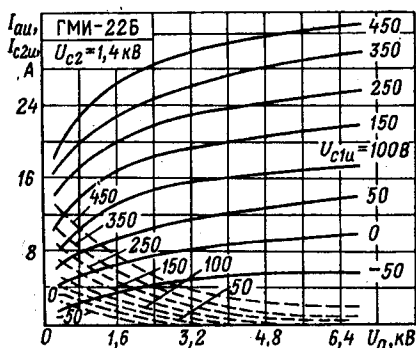
ГМИ-19Б

Импульсный металлостеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных коммутаторах мощностью до 3,6 МВт и импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 5 кг.



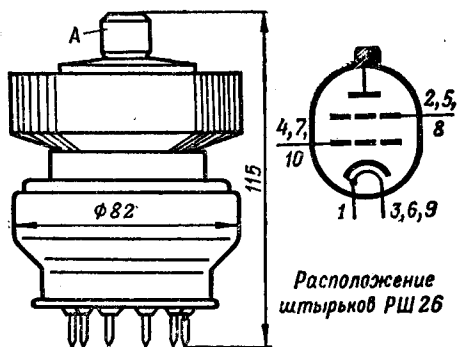
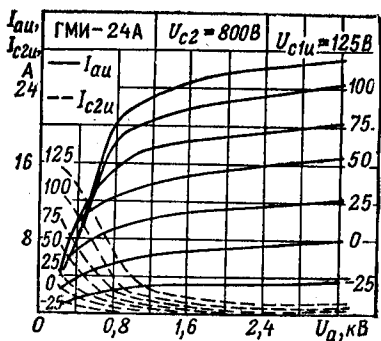
ГМИ-22Б

Импульсный металлостеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах с накопительной емкостью в цепи анода. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1,8 кг.



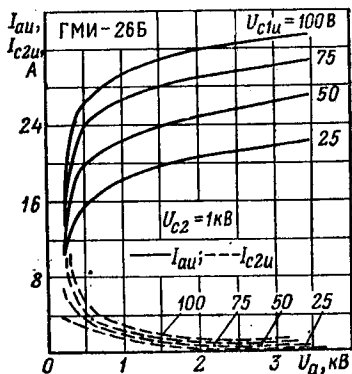
ГМИ-24А, ГМИ-24Б

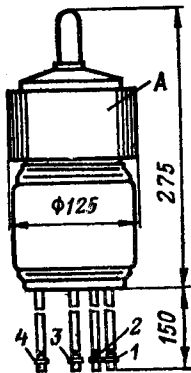
Импульсные металлостеклянные модуляторные тетроды. Предназначены для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса ГМИ-24А не более 1,4 кг, ГМИ-24Б — 2,1 кг.



ГМИ-26Б

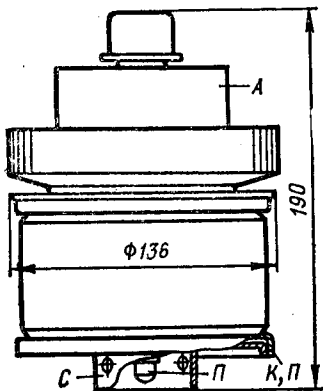
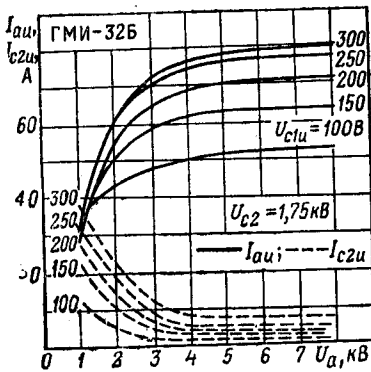
Импульсный металлокстеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 650 г.





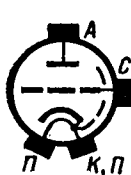
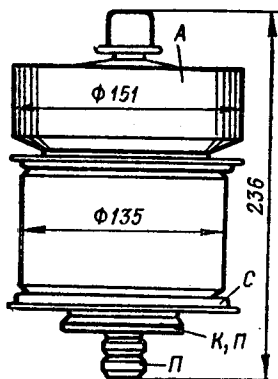
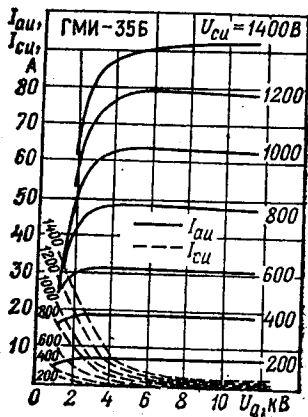
ГМИ-32Б

Импульсный металлостеклянный модуляторный тетрод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 4 кг.



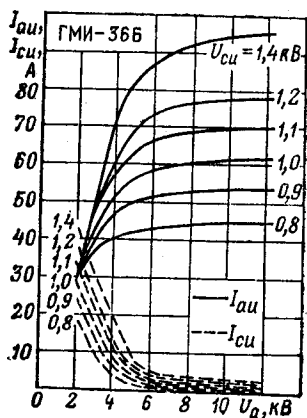
ГМИ-35Б

Импульсный модуляторный триод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 3,7 кг.



ГМИ-36Б

Импульсный модуляторный триод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 7,2 кг.



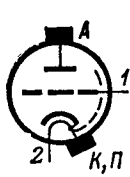
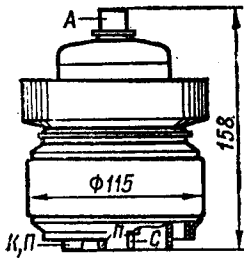
Основные параметры импульсных модуляторных ламп с принудительным охлаждением

Тип лампы	Номинальные электрические параметры										
	U_H , В	I_H , А	U_a , кВ	U_{c2} , кВ	U_{c1} , В	U_{c1} наб. В	I_{an} , А	I_{c2n} , А	I_{c1n} , А	F , имп/с	T_H , мкс
ГМИ-2Б	25±1,3	17,5	32	2	-600	200	90	30 ¹	1 ¹	1500	0,9
ГМИ-14Б	26±2,5	16	3,5	2,15	-900	350	130	15	22	200	5
ГМИ-15Б	8±0,2	21,5	3,5	1,75	-800	300	5,5	60 ¹	20 ¹	25	1000
ГМИ-19Б	9,5±0,5	190	4	2,5	-1000	600	120	25	12	40	25
ГМИ-22Б	4,3±0,2	95	2,5	1,4	-800	350	20	4,5	3	80	25
ГМИ-24Б	26±2,5	5,3	1,5	1	-700	125	20	3,5	4	200	5
ГМИ-26Б	12,6±1,2 _{0,6}	6,25	1,5	1	-600	75	20	2	3	400	5
ГМИ-32Б	27±2,7	10	4	1,75	-700	150	50	4	8	—	—
ГМИ-35Б	26±1,3	7,8	3,5	—	-200	1100	50	—	5	200	10
ГМИ-36Б	26±1,3	7,8	5	—	-200	1100	50	—	5	200	10
ГМИ-40Б	26±1,8	7,9	2,5	—	-200	1100	50	—	5	200	10

Тип лампы	Предельно допустимые параметры								Междуэлектродные емкости, пФ		
	U_a макс. кВ	U_{c2} макс. кВ	U_{c1} мин. В	P_a макс. Вт	P_{c2} макс. Вт	P_{c1} макс. Вт	$I_{кв. макс}$ ($I_{ан. макс}$), А	T_H макс. мкс	$C_{вх}$	$C_{вых}$	$C_{прох}$
ГМИ-2Б	36	2	-600	900	80	12	(110)	2	350	125	10.
ГМИ-14Б	36	2,15	-1000	600	35	6	165	10	220	35	2
ГМИ-15Б	—	—	—	700	120	25	—	1000	50	15	1
ГМИ-19Б	30	2,5	-1200	1000	125	25	165	1000	185	28	5
ГМИ-22Б	20	1,4	-900	250	15	3	30	1000	50	13	1,5 ²
ГМИ-24Б	20	1	-800	250	15	2,5	34	30	125	20	0,8.
ГМИ-26Б	10	1	-800	250	15	3	34	30	70	13	1
ГМИ-32Б	40	2	-800	2000	35	7	59	10	160	26	1
ГМИ-35Б	30	—	-300	1000	—	60	55 ²	50	225	25	3
ГМИ-36Б	40	—	-250	2000	—	60	55 ²	30	270	25	7,5
ГМИ-40Б	10	—	-300	1000	—	60	55 ²	50	180	33	3,5.

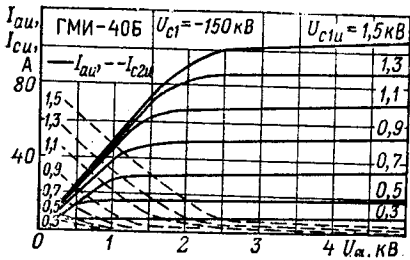
¹ Среднее значение в мА.

² При скважности 500.



ГМИ-40Б

Импульсный металлостеклянный модуляторный триод. Предназначен для работы в импульсных модуляторах. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1,7 кг.



2. ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ТРУБКИ

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ ТРУБКАХ

Электронные электровакуумные приборы, в которых используется поток электронов, сконцентрированный в виде луча или нескольких лучей, называют электронно-лучевыми.

Широкое распространение получили электронно-лучевые приборы, имеющие форму трубки, вытянутой в направлении луча. Их называют электронно-лучевыми трубками (ЭЛТ). Эти трубки используются для преобразования электрических сигналов в видимое изображение (электронно-графические ЭЛТ), хранения и считывания информации, а также формирования и преобразования электрических сигналов. Основными элементами ЭЛТ являются электронный прожектор, отклоняющая система и приемник электронов.

Электронный прожектор служит для создания сфокусированного электронного луча с требуемой плотностью тока. Он состоит из катода, управляющего электрода (модулятора) и системы фокусировки. Для фокусировки электронного потока применяются электростатические и магнитные системы.

Электростатические фокусирующие системы представляют собой совокупность электродов (первый, второй аноды, ускорители), при подаче на которые соответствующих напряжений создаются электрические фокусирующие поля.

Магнитная фокусировка осуществляется магнитным полем катушки с током, размещаемой на горловине трубки.

Отклоняющая система обеспечивает перемещение (развертку) электронного луча по приемнику электронов. В ЭЛТ используются электростатические и магнитные отклоняющие системы. В электростатических системах электронный луч отклоняется электрическими полями, создаваемыми между горизонтально и вертикально отклоняющими пластинами при подаче на них соответствующих напряжений.

В магнитных системах для отклонения луча создаются магнитные поля двух пар отклоняющих катушек с током.

В зависимости от способа фокусировки и отклонения электронного луча различают электростатические, магнитные и комбинированные ЭЛТ. В электростатических трубках используют электростатические системы фокусировки и отклонения луча, в магнит-

ных — магнитные. В комбинированных трубках обычно применяются электростатическая фокусировка и магнитное отклонение луча.

Приемником электронов служит либо люминесцентный экран, преобразующий энергию электронного луча в световое излучение, либо диэлектрическая пластина, на которой под действием электронного потока образуется потенциальный рельеф.

Баллон ЭЛТ может быть стеклянной или металлокерамической конструкции. Часть внутренней поверхности стеклянного баллона покрывают слоем графита. На этот слой подается положительное напряжение, что не позволяет электронам накапливаться на внутренней поверхности баллона.

Иногда для ускорения электронов луча используются дополнительные аноды (третий, четвертый и т. д.), напряжение которых удовлетворяет условию:

$$U_{a_2} < U_{a_3} < U_{a_4} < \dots < U_{a_n}.$$

Эти аноды создаются путем разделения графитового покрытия внутри баллона на кольца, имеющие самостоятельные выводы.

2.2. КЛАССИФИКАЦИЯ И СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ ЭЛТ

По функциональному назначению ЭЛТ делят на следующие основные группы:

- 1) осциллографические, используемые для наблюдения и регистрации электрических процессов, быстро изменяющихся во времени;
- 2) индикаторные, предназначенные для регистрации электрических сигналов в радиолокации и навигационных приборах;
- 3) кинескопы, преобразующие телевизионный электрический сигнал в видимое изображение;
- 4) запоминающие трубки, позволяющие осуществлять запись, хранение и считывание электрических сигналов;
- 5) передающие телевизионные трубки, преобразующие телевизионное изображение в электрические сигналы.

Система обозначений ЭЛТ состоит из букв и цифр. Первым элементом обозначения кинескопов, запоминающих, осциллографических и индикаторных трубок является число, указывающее на диаметр (диагональ) экрана в сантиметрах. Вторым элементом является сочетание букв: ЛО — осциллографические и индикаторные с электростатическим отклонением луча; ЛМ — осциллографические и индикаторные с магнитным отклонением луча; ЛК — кинескопы; ЛН — запоминающие ЭЛТ. Третий элемент — порядковый номер прибора; четвертый — буква, характеризующая тип экрана.

Имеются следующие типы экранов:

А — однослойное покрытие тонкой структуры, синее свечение с коротким послесвечением;

Б — однослойное покрытие тонкой структуры, белое свечение с коротким или средним послесвечением;

В — двухслойное покрытие грубой структуры, белое свечение с длительным желтым послесвечением;

Г — покрытие с бесструктурным вакуумным испарением, фиолетовое свечение с очень длительным послесвечением;

Д — однослойное покрытие тонкой структуры, голубое свечение с длительным зеленым послесвечением;

Е — покрытие из двух видов перемежающихся полос; первый вид полос имеет оранжевое свечение с длительным оранжевым послесвечением, второй вид — голубое свечение с длительным зеленым послесвечением;

Ж — однослойное покрытие тонкой структуры, голубовато-зеленое свечение с очень коротким послесвечением;

И — однослойное покрытие тонкой структуры, зеленое свечение со средним послесвечением;

К — двухслойное покрытие тонкой структуры, розовое свечение с оранжевым длительным послесвечением;

Л — однослойное покрытие тонкой структуры, синевато-фиолетовое свечение с очень коротким послесвечением;

М — однослойное покрытие тонкой структуры, голубое свечение с коротким послесвечением;

Н — однослойное покрытие тонкой структуры, желто-зеленое свечение с длительным послесвечением;

П — однослойное покрытие тонкой структуры, красное свечение со средним послесвечением;

Р — однослойное покрытие грубой структуры, фиолетово-синее свечение со средним послесвечением;

С — однослойное покрытие мелкозернистой структуры, оранжевое свечение с длительным оранжевым послесвечением;

Т — однослойное покрытие, желтовато-зеленое свечение с очень коротким послесвечением;

У — мелкозернистое покрытие тонкой структуры, светло-зеленое свечение с коротким послесвечением;

Ф — однослойное покрытие тонкой структуры, желтое свечение с длительным послесвечением;

Ц — мозаичное покрытие, точки из трех люминофоров; часть точек имеет синее свечение с коротким послесвечением, другая часть — зеленое и красное свечение со средним послесвечением;

Э — однослойное покрытие тонкой структуры, желтое свечение со средним послесвечением.

2.3. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛТ

Основными параметрами, характеризующими электронно-лучевые трубки, являются следующие.

Напряжение электрода U — разность потенциалов между электродом и катодом. U_{a1} , U_{a2} , ... — напряжение первого, второго анода и т. д.; $U_{кн}$ — между катодом и подогревателем; U_m — модулятора; U_{y3} — ускоряющего электрода; $U_{ф3}$ — фокусирующего

электрода; U_c — сетки; $U_{зп}$ — экрана пластин; $U_{гп}$ — графитового покрытия; U_k — катода относительно земли; $U_{пл}$ — пластин; $U_{кз}$ — корректирующего электрода; $U_{эз}$ — экранирующего электрода; $U_{бп}$ — бланкирующих пластин; U_n — накала; $U_{нз}$ — накала катода записывающего прожектора; $U_{нв}$ — накала катода воспроизводящего прожектора; $U_{кол}$ — коллектора; $U_{а1в}$ — анода воспроизводящего прожектора; $U_{м. в. зап}$ — запирающее модулятора воспроизводящего прожектора; $U_{м. з. зап}$ — запирающее модулятора записывающего прожектора; $U_{пн}$ — потенциалоносителя; U_m — мишени; $U_{ст. и}$ — амплитуда напряжения стирающих импульсов.

Т о к э л е к т р о д а I — ток, протекающий по цепи соответствующего электрода. $I_{а1}$, $I_{а2}$, ... — ток первого, второго анода и т. д.; I_c — сетки; $I_{бп}$ — бланкирующих пластин; I_n — подогревателя катода; $I_{нз}$ — подогревателя записывающего прожектора; $I_{нв}$ — подогревателя воспроизводящего прожектора; $I_{кз}$ — катода записывающего прожектора; $I_{кв}$ — катода воспроизводящего прожектора; $I_з$ — экрана; I_m — мишени.

Т о к у т е ч к и — составляющая тока электрода, обусловленная активной проводимостью изоляции данного электрода относительно других электродов. $I_{ум}$ — ток утечки в цепи модулятора; $I_{укп}$ — в цепи катод—подогреватель; I_{ya_1} — в цепи первого анода.

Ч у в с т в и т е л ь н о с т ь к о т к л о н е н и ю S — отношение смещения пятна на приемнике электронов (в мм) к величине отклоняющего напряжения на отклоняющей системе. $S_{1, 2}$ — чувствительность к отклонению пластин Д1 и Д2; $S_{3, 4}$ — пластин Д3 и Д4; $S_{вс}$ — временной системы; $S_{сс}$ — сигнальной системы.

Я р к о с т ь с в е ч е н и я э к р а н а B — сила света, испускаемого 1 м^2 экрана в направлении, перпендикулярном к его поверхности. В трубках для визуального наблюдения яркость измеряется в $\text{кд}/\text{м}^2$, а в трубках, используемых для фотографирования, — в $\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{стер}$.

С к о р о с т ь з а п и с и — скорость перемещения электронного пятна по экрану трубки, при которой в нормальных условиях фотографирования на фотоэмульсии определенной чувствительности достигается заданное почернение.

Ц в е т с в е ч е н и я э к р а н а — цвет экрана при возбуждении его электронным потоком.

Д л и т е л ь н о с т ь п о с л е с в е ч е н и я — время, в течение которого яркость свечения экрана уменьшается от первоначальной до минимальной величины после прекращения электронной бомбардировки. Считают, что экраны имеют послесвечение: очень короткое ($\leq 10^{-5}$ с); короткое ($10^{-5} \dots 10^{-2}$ с); среднее ($10^{-2} \dots 0,1$ с); длительное (0,1...16 с) и очень длительное (более 16 с).

К о н т р а с т н о с т ь K — отношение яркости на участке экрана, возбужденном электронным лучом, к яркости невозбужденного участка экрана.

Р а з р е ш а ю щ а я с п о с о б н о с т ь. Для осциллографических и индикаторных трубок определяется шириной сфокусиро-

ванной линии в центре экрана $d_{цэ}$ или на некотором расстоянии от него.

Для кинескопов разрешающая способность оценивается количеством различных повторяющихся линий и устанавливается, например, по вертикальному и горизонтальному клиньям испытательной таблицы в центре экрана N_c и в углах N_y .

Напряжение записывания $U_{м, зап}$ — отрицательное напряжение модулятора, при котором ток катода равен нулю.

Изменение напряжения модуляции ΔU_m — изменение напряжения модулятора от уровня записывания до значения, соответствующего заданной яркости свечения экрана (или другого параметра).

Междуэлектродные емкости: $C_{мΣ}$ — модулятор — все электроды; $C_{кΣ}$ — катод — все электроды; $C_{д1, д2}$ — пластина Д1 — пластина Д2; $C_{д1Σ}$ — пластина Д1 — все электроды (кроме Д2); $C_{д2Σ}$ — пластина Д2 — все электроды (кроме Д1); $C_{д3, д4}$ — пластина Д3 — пластина Д4; $C_{д3Σ}$ — пластина Д3 — все электроды (кроме Д4); $C_{д4Σ}$ — пластина Д4 — все электроды (кроме Д3).

Приняты следующие сокращения для обозначения выводов электродов электронно-лучевых трубок:

М — модулятор;

М_з — модулятор записывающего прожектора;

М_в — модулятор воспроизводящего прожектора;

А — анод, А₁ — первый анод, А_{1в} — первый анод воспроизводящего прожектора;

А_{1з} — первый анод записывающего прожектора и т. д.

УсЭ, УЭ — ускоряющий электрод;

ФУ — фокусирующий электрод;

С, С₁, С₂ и т. д. — сетки;

К_м — колиматор;

ИГ — искрогаситель;

АЭ — антидинаatronный электрод;

Д1, Д2, Д3, Д4 — отклоняющие пластины;

К — катод (К_{зел}, К_{син}, К_{кр} в цветных кинескопах);

К_з — катод записывающего прожектора;

К_в — катод воспроизводящего прожектора;

ПБ — бланкирующие пластины;

КЭ — корректирующий электрод;

ЭЭ — экранирующий электрод;

РЭ — электрод регулировки астигматизма;

ПС(СС) — пластины сигнальной системы;

ПВ(ВС) — пластины временной отклоняющей системы;

М_ц — мишень;

Э — экран;

К_л — коллектор;

ИО — ионный отражатель;

ПН — потенциалоноситель;

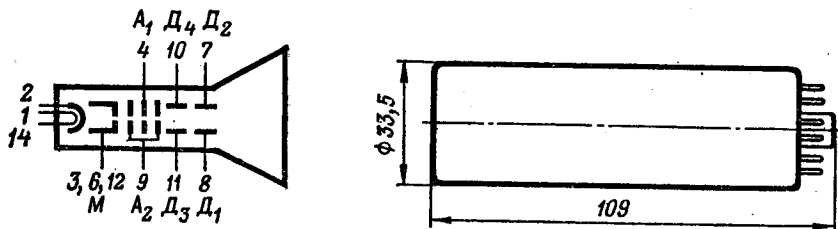
С_у — ускоряющая сетка.

ЭП — промежуточный электрод.

2.4. ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ТРУБКИ

ЗЛО1И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации физических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана не более 0,1 с. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ31). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 200 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1,2},$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м.зап.},$ В
$\leq 0,3$	≥ 5	$\geq 0,15$	$\geq 0,18$	0...50	0,5	-60^{+30}_{-30}

$I_{ум},$ мкА	$I_{узн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 5	≤ 30	От -50 до +100	≤ 100	6,3	600^{+60}_{-60}

Предельно допустимые

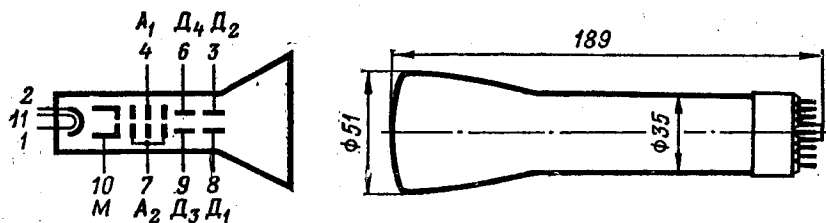
Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{узн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин	5,7	-125	-125	—	0,5	—
макс.	6,9	0	0	150	0,8	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мΣ} \leq 10$; $C_{кΣ} \leq 10$; $C_{д1,д2} \leq 3$; $C_{д1Σ} \leq 8$ (кроме Д2); $C_{д2Σ} \leq 8$ (кроме Д1);
 $C_{д3,д4} \leq 3$; $C_{д3Σ} \leq 8$ (кроме Д4); $C_{д4Σ} \leq 8$ (кроме Д3).

5ЛО38И, 5ЛО38М

Осциллографические трубки. Предназначены для визуальной (5ЛО38И) и фотографической (5ЛО38М) регистрации электрических процессов. Экран 5ЛО38И — зеленого свечения со средним послесвечением, 5ЛО38М — голубого свечения с коротким послесвечением. Оформление — стеклянное, с поколем (РШ19). Долговечность не менее: 5ЛО38И — 1000 ч, 5ЛО38М — 500 ч. Масса 250 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$V,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м. зап.},$ В
$\leq 0,5$	$\geq 6,4$	$0,09 \dots 0,14$	$0,11 \dots 0,16$	$138 \dots 300$	1	-60 ± 30

$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум.},$ мкА	$I_{уки.},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
≤ 50	≤ 5	≤ 30	От -50 до $+50$	6,3	660 ± 60

Предельно допустимые

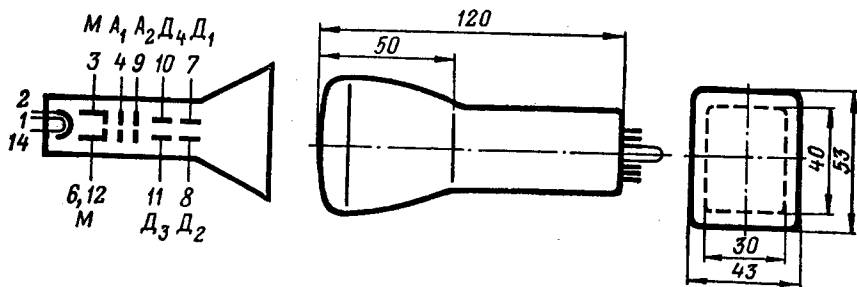
Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кн.},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин.	5,7	-125	-125	—	0,5	—
макс.	6,9	0	0	550	1,1	1,8

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 10,5$; $C_{к\sigma} \leq 7,5$; $C_{д1, д2} \leq 2$; $C_{д1\sigma} \leq 12$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 10$ (кроме Д1); $C_{д3, д4} \leq 2$; $C_{д3\sigma} \leq 10$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 9$ (кроме Д3).

6ЛО1И

Осциллографическая трубка с прямоугольным экраном. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана не более 0,1 с. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ31). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 200 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м.зап.},$ В
$\leq 0,3$	≥ 5	0, 11...0, 15	0, 15...0, 2	45...135	1, 2	-60 ± 30

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 25	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots$ $\dots +100$	≤ 300	6, 3	600 ± 60

Предельно допустимые

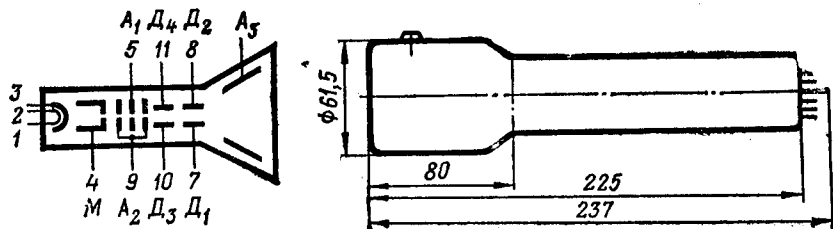
Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$R_{м},$ МОм
мин.	5, 7	- 125	- 135	—	0, 6	—
макс.	6, 9	0	—	300	1, 5	1, 5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 10$; $C_{к\sigma} \leq 6$; $C_{д1, д2} \leq 3$; $C_{д1\sigma} \leq 8$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 8$ (кроме Д1);
 $C_{д3, д4} \leq 3$; $C_{д3\sigma} \leq 8$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 8$ (кроме Д3).

6ЛО2А

Осциллографическая трубка. Предназначена для фотографической регистрации процессов на движущуюся фотопленку в многоканальных осциллографах с механической разверткой луча и других фоторегистрирующих устройствах. Экран — синего свечения. Послесвечение экрана — короткое. Оформление — стеклянное, с поколем (РШ28). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 200 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{(1)}$, мм	$\frac{B}{\text{мкВт}}$ см ² ·стер	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	$U_{\text{м. зап}}$, В
$\leq 0,4$	≥ 120	$> 0,14$	$> 0,06$	0	3	6	-70^{+20}_{-30}

$\Delta U_{\text{м}}$, В	$I_{\text{ум}}$, мкА	$I_{\text{укп}}$, мкА	I_{a3} , мкА	$U_{\text{н}}$, В	$I_{\text{п}}$, мА
≤ 42	≤ 7	≤ 50	30	6,3	300 ± 30

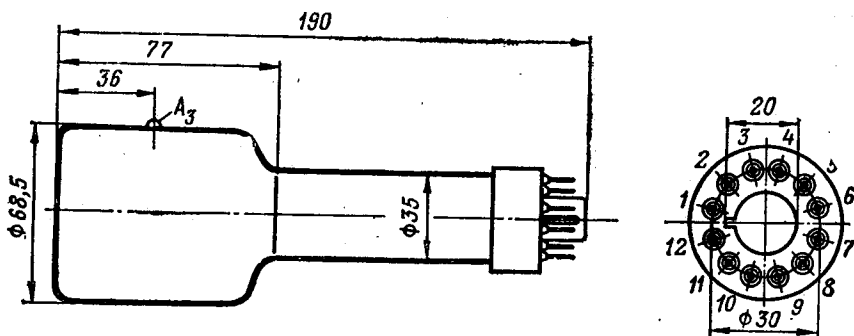
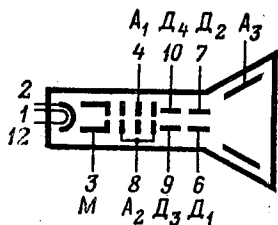
Предельно допустимые

Пределы	$U_{\text{н}}$, В	$U_{\text{м}}$, В	$U_{\text{кп}}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	$R_{\text{Мом}}$, МОм
мин.	5,7	- 200	- 125	-	2,7	5,5	-
макс.	6,9	-	-	1500	3,3	7,0	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{м}\Sigma} \leq 8; C_{\text{к}\Sigma} \leq 8; C_{\text{д}1, \text{д}2} \leq 3,5; C_{\text{д}3, \text{д}4} \leq 4,5.$$

Осциллографическая трубка. Предназначена для фотографической регистрации электрических процессов. Экран — синего свечения. Послесвечение экрана не более $1 \cdot 10^{-4}$ с. Оформление — стеклянное, с цоколем. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 350 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{ЦЭ},$ мм	$\frac{B}{\text{мкВт}}$ см ² -стер	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{\text{м.зап}},$ В
$< 0,5$	$\geq 0,5$	0,07...0,11	0,08...0,13	80...180	1,4	2	-76 ± 38

$\Delta U_{\text{м}},$ В	$I_{\text{ум}},$ мкА	$I_{\text{кн}},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{\text{н}},$ В	$I_{\text{н}},$ мА
$\leq 70^1$	≤ 5	≤ 30	$-100 \dots$ $\dots +200$	≤ 500	100	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Предслы	$U_{\text{н}},$ В	$U_{\text{м}},$ В	$U_{\text{кн}},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{\text{м}},$ МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	1	1,8	—
макс.	6,9	0	0	500	1,1	2,0	1,5

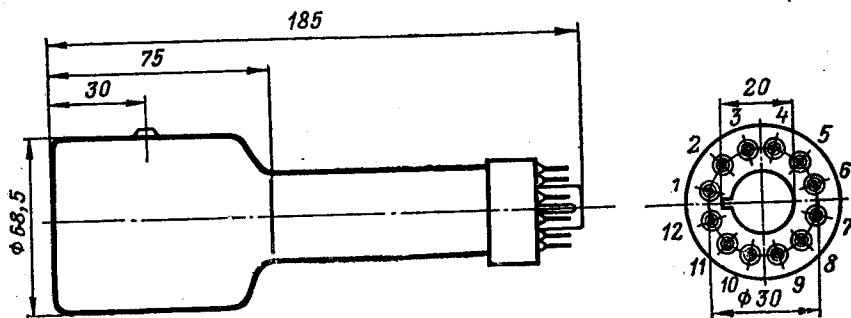
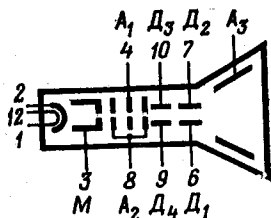
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{м}\Sigma} \leq 10; C_{\text{к}\Sigma} \leq 10; C_{\text{д}1, \text{д}2} \leq 3; C_{\text{д}1\Sigma} \leq 8$ (кроме Д2); $C_{\text{д}2\Sigma} \leq 8$ (кроме Д1);
 $C_{\text{д}3\Sigma} \leq 3; C_{\text{д}3\Sigma} \leq 8$ (кроме Д4); $C_{\text{д}4\Sigma} \leq 8$ (кроме Д3).

¹ При изменении I_{a3} от 0 до 15 мкА.

7ЛО55И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — не более 0,1 с. Оформление — стеклянное, с цоколем. Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 300 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B;$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м.зав.},$ В
$\leq 0,7$	≥ 32	0,1...0,15	0,12...0,18	80...180	1,4	2	-76 ± 38

$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укл},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
≤ 70	≤ 5	≤ 30	$-100 \dots$ $\dots +200$	≤ 500	100	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

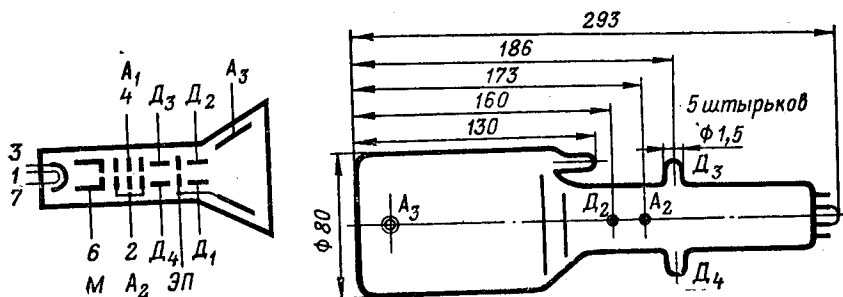
Пределы	U_H , В	U_M , В	U_{KH} , В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	R_M , МОм
мин.	5,7	- 200	- 125	-	1	1,8	-
макс.	6,9	0	0	500	1,4	2	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мΣ} \leq 10$; $C_{кΣ} \leq 10$; $C_{д1,д2} \leq 3$; $C_{д1Σ} \leq 8$ (кроме Д2); $C_{д2Σ} \leq 8$ (кроме Д1);
 $C_{д3,д4} \leq 3$; $C_{д3Σ} \leq 8$ (кроме Д4); $C_{д4Σ} \leq 8$ (кроме Д3).

ВЛОЗИ

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ21). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 500 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз}$, мм	B , кД/м ²	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	$U_{м. зап.}$, В
$\leq 0,55$	$\geq 0,5$	$\geq 0,5$	≥ 1	300 ± 100	0,8	2,3	-40...-85

ΔU_M , В	$I_{ум}$, мкА	$I_{уKH}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА	I_{a3} , мкА	U_H , В	I_H , мА
≤ 35	≤ 5	≤ 30	≤ 50	≤ 1000	50	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

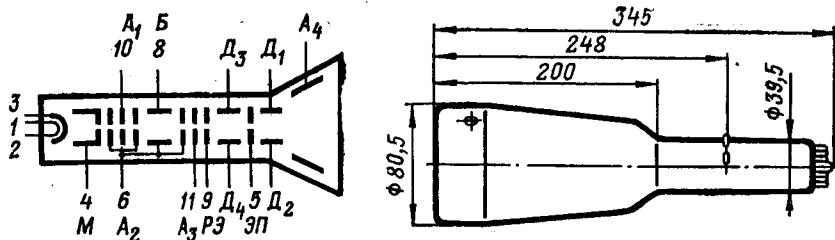
Пределы	U_H , В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ
мин.	5,7	-60	200	0,775	2,2
макс.	6,9	+125	400	0,825	2,4

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\Sigma} \leq 4$; $C_{к\Sigma} \leq 6$; $C_{д1\Sigma} \leq 6$ (кроме Д2); $C_{д2\Sigma} \leq 6$ (кроме Д1); $C_{д3,д4} \leq 3,5$; $C_{д3\Sigma} \leq 4$ (кроме Д4); $C_{д4\Sigma} \leq 4$ (кроме Д3).

8Ю4И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — желто-зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШ28). Долговечность не менее 1250 ч. Масса не более 500 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ}$, мм	B , кД/м ²	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , В	$U_{м.зап}$, В
$\leq 0,55$	$\geq 0,5$	0,8...1	1...1,5	50	0,7	250 ± 100	-40 ± 20

ΔU_M , В	$I_{ум}$, мкА	$I_{уkn}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА	I_{a3} , мкА	U_H , В	I_H , мА
≤ 40	≤ 5	≤ 30	≤ 50	≤ 300	≤ 50	6,3	300 ± 30

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
мин.	5,7	— 120	25	675	150
макс.	6,9	0	75	725	350

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 6$; $C_{к\sigma} \leq 6$; $C_{д1\sigma} \leq 9$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 9$ (кроме Д1); $C_{д3,д4} \leq 4$; $C_{д3\sigma} \leq 6$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 8$ (кроме Д3).

Напряжение бланкирующих пластин . . . 700 В.

Напряжение электрода регулировки астигматизма . . . 700 ± 50 В.

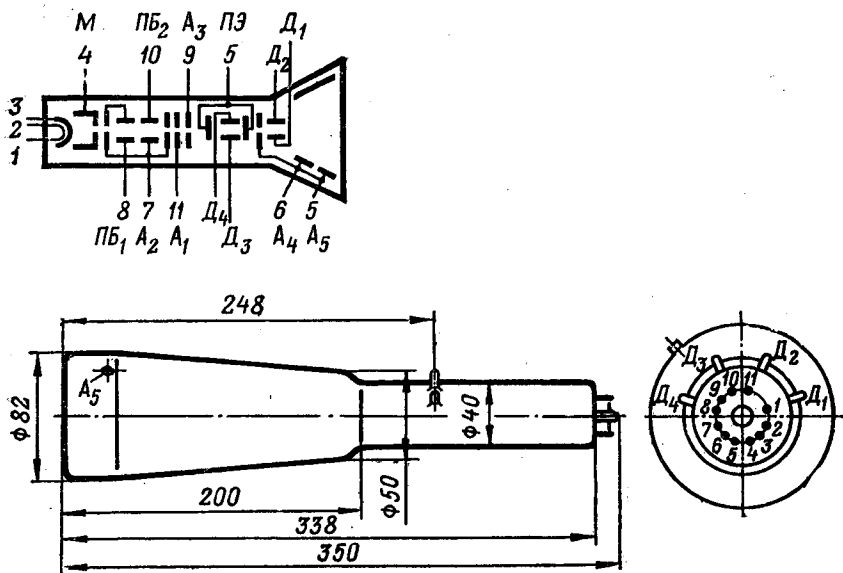
Напряжение промежуточного электрода . . . 700 ± 50 В.

Напряжение $U_{a4} = 3,6 \dots 3,8$ кВ.

Ток электрода регулировки астигматизма . . . ≤ 50 мкА.

8ЛО5И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — желто-зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ28). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 500 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a5},$ кВ	$U_{м. зап},$ В
$\leq 0,5$	≥ 25	$\geq 0,7$	≥ 1	150...350	0,7	3,7	-15...-30

$I_{ум},$ мкА	$I_{укп},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 5	≤ 30	≤ 25	≤ 200	≤ 50	6,3	300 ± 30

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кп},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В	$U_{a3},$ кВ
мин.	5,7	-80	-100	—	—	3,6
макс.	6,9	—	100	725	725	3,8

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\Omega} \leq 6$; $C_{к\Omega} \leq 6$; $C_{д1, д2} \leq 4,5$; $C_{д1\Omega} \leq 9$ (кроме Д2); $C_{д3\Omega} \leq 8$ (кроме Д4).

U_{a3} относительно второго анода ± 50 В.

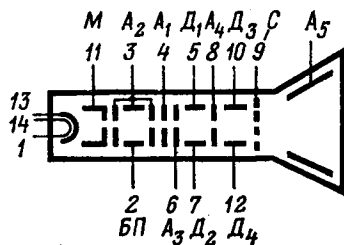
U_{a4} относительно второго анода ± 50 В.

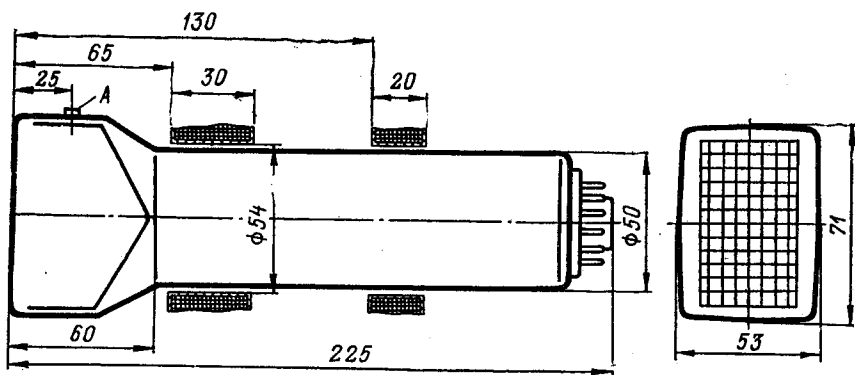
Напряжение бланкирующих пластин запирающее . . . ≤ 25 В.

Ток системы бланкирующих пластин . . . ≤ 200 мкА.

8ЛОБИ

Оциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — желто-зеленого свечения. Оформление — стеклянное бесцокольное (РШЗ1В). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 450 г.





Основные параметры

Номинальные

$d_{Цэ}$, мм	B , кД/м ²	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	U_c , В	U_{a1} , В	U_{a2} , В	U_{a3} , В
$\leq 0,5$	≥ 20	$\geq 1,3$	$\geq 0,9$	$\pm 50^1$	100...300	700	$\pm 50^1$

U_{a4} , В	U_{a5} , кВ	$U_{м.зап}$, В	$U_{бп.зап}$, В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укп}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА
$\pm 50^1$	2,3 ¹	-35 ± 15	$\leq 50^1$	≤ 5	≤ 50	≤ 5	≤ 380

I_{a3} , мкА	I_{a4} , мкА	$I_{бп}$, мкА	I_c , мкА	U_H , В	I_H , мА
≤ 20	≤ 10	≤ 200	≤ 20	6,3	86...105

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_M , В	U_{a2} , В	U_{a5} , кВ
мин.	5,7	-100	600	2
макс.	6,9	-2	900	3

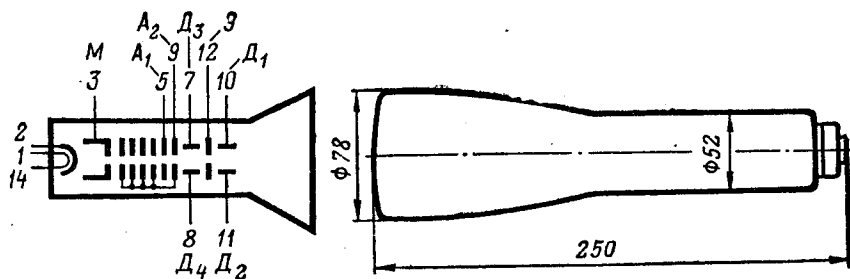
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 10$; $C_{кэ} \leq 10$; $C_{д1, д2} \leq 7$; $C_{д1\Sigma} \leq 10$ (кроме Д2); $C_{д3, д4} \leq 8$; $C_{д3\Sigma} \leq 10$ (кроме Д4).

¹ Относительно второго анода.

8ЛО7И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Время послесвечения не более 0,1 с. Оформление — стеклянное (РШЗ1В). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 400 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м.зап},$ В
$\leq 0,5$	—	$\leq 0,5$	$\leq 0,25$	150...350	2	-60 ± 20

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укп},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{п},$ мА
≤ 30	≤ 5	≤ 30	6,3	300 ± 30

Предельно допустимые

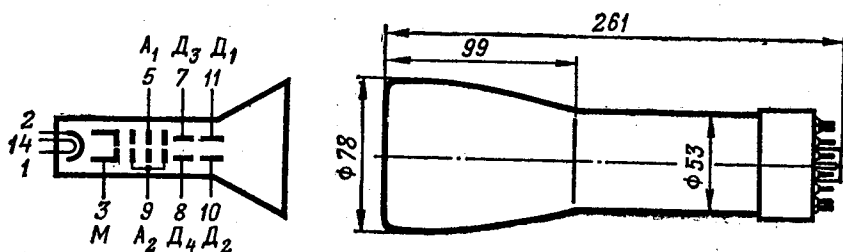
Пределы	$U_{п},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кп},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$R_{м},$ МОМ
мин.	5,7	— 150	— 125	0	1,5	—
макс.	6,9	— 1	0	600	2,2	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 8$; $C_{к\sigma} \leq 8$; $C_{д1, д2} \leq 4$; $C_{д1\sigma} \leq 8$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 8$ (кроме Д1);
 $C_{д3, д4} = 4$; $C_{з\sigma} \leq 10$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 8$ (кроме Д3).

8ЛО29И, 8ЛО29М

Осциллографические трубки. Предназначены для визуальной и фотографической регистрации электрических процессов. Экран — 8ЛО29И — зеленого свечения, 8ЛО29М — голубого свечения. Послесвечение экрана 8ЛО29И — среднее, 8ЛО29М — короткое. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее: 8ЛО29И — 1000 ч, 8ЛО29М — 500 ч. Масса 450 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м.зав},$ В
$\leq 0,55$	$\geq 16^1$	0,14...0,21	0,19...0,29	280... ...516	1,5	$-45 \pm 22,5$

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{кн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 40	≤ 5	≤ 30	-50... ...+300	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$R_{м},$ МОм
мин.	5,7	-125	-125	—	1,5	—
макс.	6,9	0	0	1,1	2,2	1,5

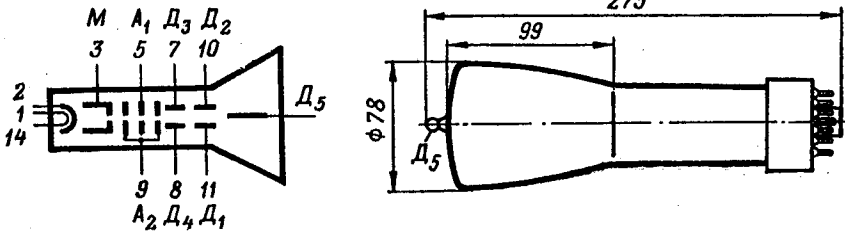
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\Sigma} \leq 10$; $C_{к\Sigma} \leq 8$; $C_{d1,d2} \leq 4$; $C_{d1\Sigma} \leq 13$ (кроме D2); $C_{d2\Sigma} \leq 12$ (кроме D1);
 $C_{d3,d4} \leq 3$; $C_{d3\Sigma} \leq 8$ (кроме D4); $C_{d4\Sigma} \leq 8,3$ (кроме D3).

¹ Для 8ЛО29М $B \geq 0,4 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$.

8ЛО30А, 8ЛО30И, 8ЛО30М

Осциллографические трубки. Предназначены для визуальной и фотографической регистрации электрических процессов. Цвет свечения экрана 8ЛО30А — синий, послесвечение — среднее; 8ЛО30И — зеленый, послесвечение — среднее; 8ЛО30М — голубой, длительность послесвечения — 10^{-4} с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 450 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ}$, мм	B , кд/м ²	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	$U_{в1}$, В	$U_{в2}$, кВ	$U_{м. зап.}$, В
$\leq 0,7$	$\geq 25^1$	0,14...0,21	0,19...0,29	300...517	1,5	-45 ± 22

ΔU_m , В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укм}$, мкА	$I_{а1}$, мкА	U_H , В	I_H , мА
≤ 40	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots +500$	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_m , В	$U_{кп}$, В	$U_{а1}$, кВ	$U_{в2}$, кВ	R_m , МОм
мин.	5,7	-125	-125	—	1,5	—
макс.	6,9	0	0	1,1	2,2	1,5

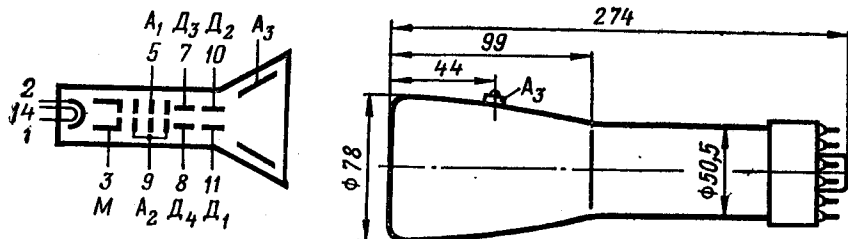
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 10$; $C_{кэ} \leq 8$; $C_{д1, д2} \leq 4$; $C_{д1э} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2э} \leq 13$ (кроме Д1);
 $C_{д3, д4} \leq 4$; $C_{д3э} \leq 10$ (кроме Д4); $C_{д4э} \leq 10$ (кроме Д3).
 Чувствительность центрального электрода $\geq 0,06$ мм/В.

Для 8ЛО30А $B \geq 1,5 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$, для 8ЛО30М $B \geq 0,4$.

8ЛО39В

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — желто-оранжевого свечения. Послесвечение экрана — длительное. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 500 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$V,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м. зап.},$ В
$\leq 0,75$	$\geq 40^1$	0,13...0,2	0,14...0,21	320...480	2	4	-60 ± 30

$\Delta U_{м.},$ В	$I_{умк},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
50	≤ 5	≤ 30	$-150...+500$	≤ 1500	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кв.},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	3	—
макс.	6,9	0	0	1,1	2,2	4,4	1,5

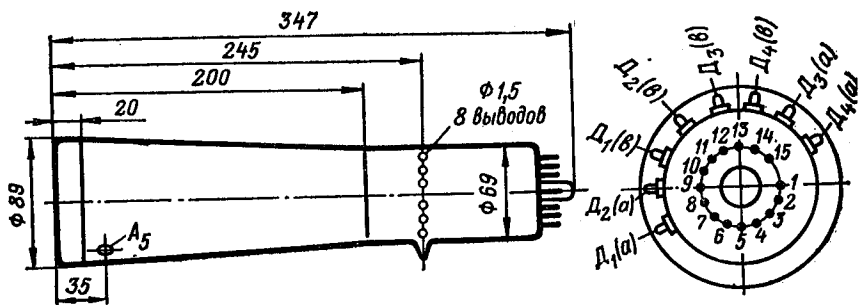
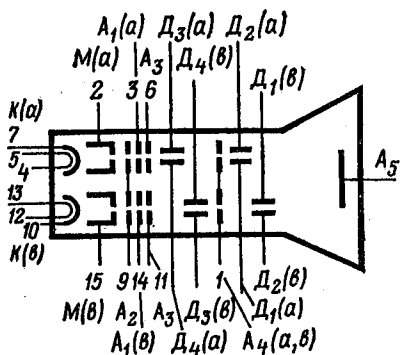
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\Sigma} \leq 10,5; C_{кк} \leq 10,5; C_{д1, д2} \leq 4; C_{д1\Sigma} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2\Sigma} \leq 13$ (кроме Д1);
 $C_{д3, д4} \leq 4; C_{д3\Sigma} \leq 12$ (кроме Д4); $C_{д4\Sigma} \leq 12$ (кроме Д3).

¹ При $I_{a3} = 50$ мкА.

9ЛО1И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации двух одновременно протекающих электрических процессов. Экран — желто-зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ33). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 800 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	B кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м. зап.},$ В
$\leq 0,55$	$\geq 0,5$	$\geq 0,45$	≥ 1	300 ± 100	1	$1 \pm 0,050$	-60 ± 30

$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укм},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
≤ 40	≤ 5	≤ 30	≤ 30	≤ 1500	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

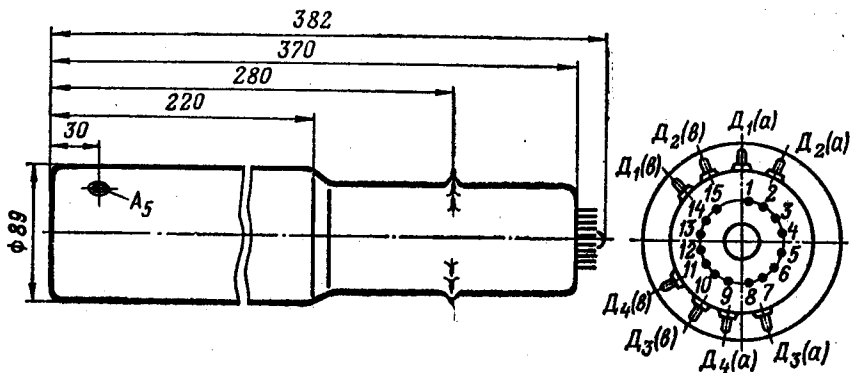
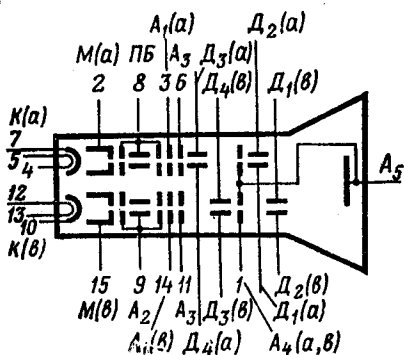
Пределы	U_n , В	U_m , В	U_{a1} , В	U_{a2} , В	U_{a3} , В
мин.	5,7	-180	200	975	875
макс.	6,9	0	400	1025	1125

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{m\Sigma} \leq 8$; $C_{k\Sigma} \leq 8$; $C_{d1, d2} \leq 6$; $C_{d1\Sigma} \leq 9$ (кроме Д2); $C_{d2\Sigma} \leq 9$ (кроме Д1);
 $C_{d3, d4} \leq 4$; $C_{d3\Sigma} \leq 6$ (кроме Д4); $C_{d4\Sigma} \leq 6$ (кроме Д3).

9ЛО2И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации двух одновременно протекающих электрических процессов. Экран — желто-зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШЗЗ). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 800 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{\text{цэ}},$ мм	$B,$ кВ/мм ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В	$U_{a5},$ кВ	$U_{\text{м.зап}},$ В
$\leq 0,55$	≥ 25	$\geq 0,8$	$\geq 1,05$	300 ± 100	900	3,4	-20 ± 10

$I_{\text{ум}},$ мкА	$I_{\text{укп}},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{\text{н}},$ В	$I_{\text{н}},$ мА
≤ 300	≤ 30	≤ 50	≤ 300	≤ 50	6,3	300 ± 30

Предельно допустимые

Пределы	$U_{\text{н}},$ В	$U_{\text{м}},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В	$U_{a3},$ В	$U_{a4},$ В	$U_{a5},$ кВ
мин.	5,7	-80	—	—	-100	-100	—
макс.	6,9	0	925	925	+100	+100	4,3

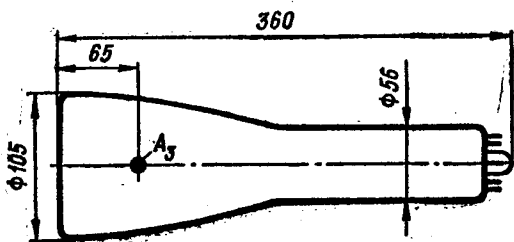
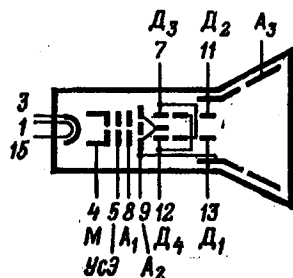
$I_{a4} \leq 300$ мкА.

Ток бланкирующих пластин ≤ 300 мкА.

Напряжение бланкирующих пластин запирающее ≤ 30 В.

10ЛО2И

Осциллографическая двухлучевая трубка с одной электронно-оптической системой. Предназначена для контроля синфазности исследуемых сигналов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ33). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
$\leq 0,5$	≥ 25	$\geq 0,25$	$\geq 0,22$	300...600	2	4

$U_{м. \text{ вап}},$ В	$\Delta U_{м.},$ В	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
-80 ± 40	≤ 40	≤ 250	≤ 800	6,3	600 ± 100

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кн.},$ В	$U_{у5},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
мин.	5,7	-500	-100	1,3	1,3	1,8
макс.	7	-5	0	3	3	5

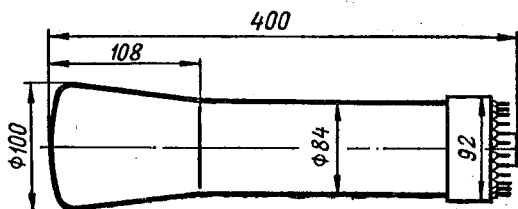
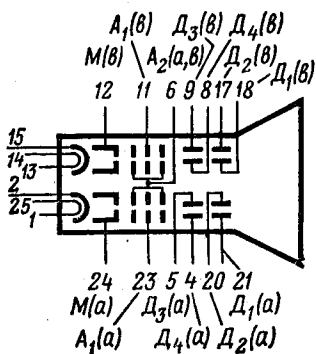
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\epsilon} \leq 10; C_{к\epsilon} \leq 10; C_{д1, д2} \leq 6; C_{д3, д4} \leq 6; C_{д3\epsilon} \leq 6$ (кроме Д4); $C_{4д\epsilon} \leq 6$ (кроме Д3).

Пластины Д1, Д2 — временные; Д3, Д4 — сигнальные.

10ЛО43И

Осциллографическая двухлучевая трубка. Предназначена для визуальной регистрации двух одновременно протекающих электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ11). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м. зап},$ В
≤ 7	≥ 6	$\geq 0,17$	0,2	550 ± 150	2	-60 ± 30

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 60	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots 500$	≤ 1000	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

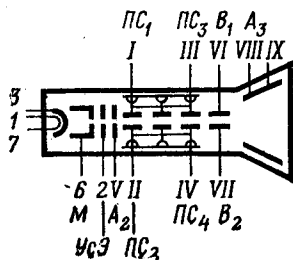
Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ
мин.	5,7	-200	-125	—	2
макс.	6,9	0	0	1000	3

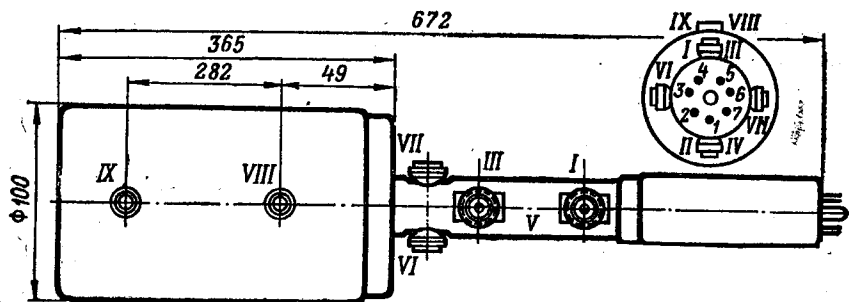
Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{мΣ} \leq 12; C_{кΣ} \leq 12; C_{д1Σ} \leq 15; C_{д2Σ} \leq 15; C_{д3Σ} \leq 15; C_{д4Σ} \leq 15.$$

10Л0101М

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной и фотографической регистрации электрических процессов с частотой до 300 МГц и импульсов наносекундной длительности. Экран голубого и синего свечения. Послесвечение экрана — короткое. Скорость записи однократного процесса: при визуальном наблюдении — 7500...15 000 км/с, при фотографировании — 500...1000 км/с. Полоса пропускания спиральной отклоняющей системы 300...1200 МГц. Оформление металлостеклянное. Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,5 кг.





Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$S_{сц},$ мм/В	$S_{вс},$ мм/В	$U_n,$ В	$I_n,$ мА	$U_{a2},$ кВ
0,07...0,2	1...1,5	0,17...0,2	6,3	600 ± 60	1,4

$U_{a3},$ кВ	$U_{уэ},$ кВ	Ток спирал 3-го анода, мкА	$I_{ум},$ мкА	$I_{уки},$ мкА	$U_{мн},$ В
20	3	10...200	≤ 200	≤ 100	$\leq 200^a$

Предельно допустимые

Пределы	$U_n,$ В	$U_m,$ В	$U_{мн},$ В	$U_{уэ},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
мин.	6	-400	—	2,9	1,37	19 ¹
макс.	6,6	-50	225	3,1	1,42	21

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мк} \leq 5$; $C_{в1, в2} \leq 5$; $C_{в1\Sigma} \leq 6$ (кроме В2); $C_{в2\Sigma} = 6$ (кроме В1).

¹ Относительно второго анода.

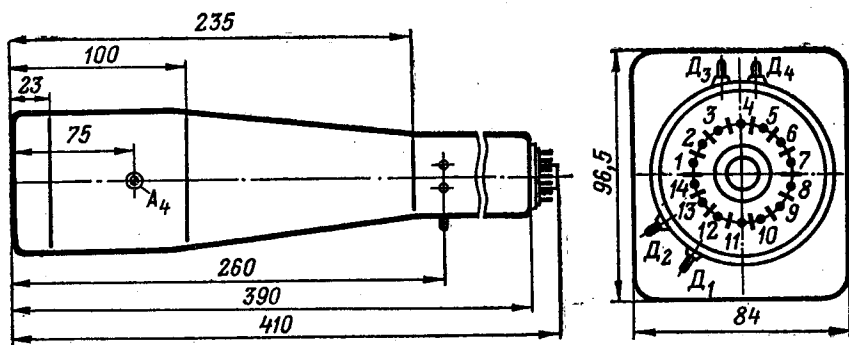
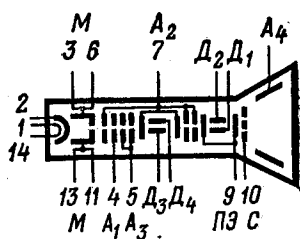
² Импульсное модулирующее напряжение.

Примечание. СС — сигнальная система, ВС — временная система.

11ЛО1И

Осциллографическая трубка с прямоугольным экраном и шкалой беспараллакского отсчета. Предназначена для визуальной и фотографической регистрации электрических процессов. Экран — зеле-

ного свечения со средним послесвечением. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 700 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_H,$ В	$I_H,$ мА	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В
$\leq 0,5$	≥ 70	$\geq 0,6$	$\geq 1,8$	6,3	300 ± 30	250...450	$-50^1 \dots$ $\dots +50$

$U_{a3},$ В	$U_{a4},$ кВ	$U_{м.зап},$ В	$U_c,$ В	$\Delta U_M,$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укп},$ мкА	$I_a,$ мкА
$-50 \dots$ $+50^1$	8 ¹	-53^{+22} -23	-50	≤ 25	≤ 5	≤ 30	≤ 10

$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$I_{a4},$ мкА	$I_{пэ},$ мкА	$U_{пэ},$ В
≤ 300	≤ 50	≤ 15	≤ 5	$-50 \dots +50$

Предельно допустимые

Пределы	U_n , В	U_m , В	U_c , В	U_{a1} , кВ	U_{a2} , В	U_{a3} , В	U_{a4} , кВ
мин.	5,7	-160	-100	—	-50 ¹	-100 ¹	5 ¹
макс.	6,9	-1	—	1	50 ¹	100 ¹	9 ¹

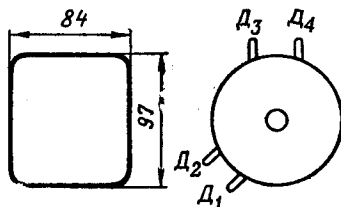
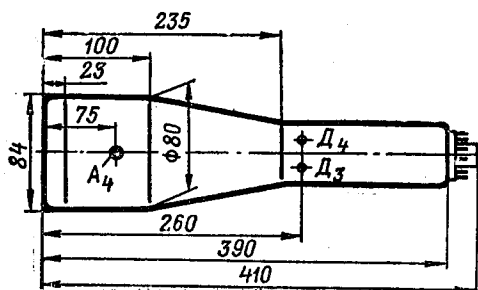
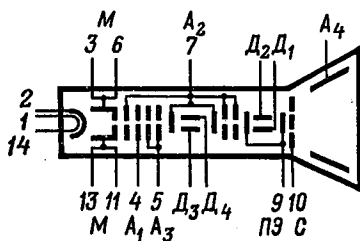
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{m\Sigma} \leq 11$; $C_{к\Sigma} \leq 5$; $C_{д1\Sigma} \leq 2,5$ (кроме Д2); $C_{д3}, д4 \leq 3$.

¹ Относительно среднего значения потенциала пластин.

11ЛО2Х

Осциллографическая трубка высокой чувствительности с прямоугольным экраном и шкалой беспараллаксного отсчета. Предназначена для визуального наблюдения электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана 5—12 с. Оформление — стеклянное, с цоколем. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 700 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В	$U_{a3},$ В	$U_{a4},$ кВ
$\leq 0,6$	≥ 70	0,7	2,2	250...450	$\pm 50^1$	$\pm 50^1$	8 ¹

$U_{к},$ кВ	$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{пэ},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$I_{a4},$ мкА
-2 ¹	≤ 45	≤ 5	≤ 300	≤ 5	≤ 300	≤ 50	≤ 75

$U_{н},$ В	$I_{н},$ - мА	$U_{м. зап.},$ В	$U_{с},$ В	$I_{с},$ мкА
6,3	300 ± 30	-53^{+22}_{-23}	-50	≤ 10

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{с},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В	$U_{a3},$ В	$U_{a4},$ кВ	$U_{к},$ кВ
мин.	5,7	-150	-100 ¹	1	-50 ¹	-100 ¹	2 ¹	-2, 2 ¹
макс.	6,9	-1	0	1000	50	+100	9	-2

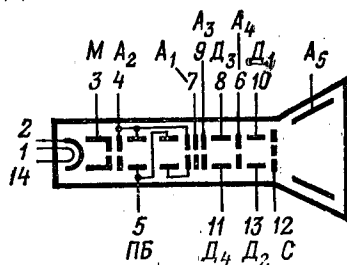
Междуэлектродные емкости, пФ:

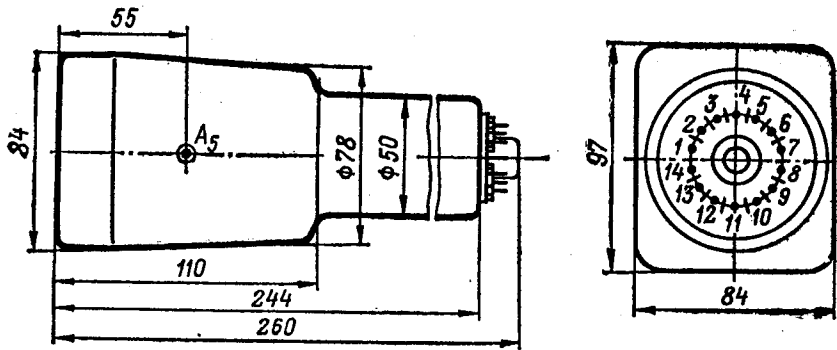
$$C_{м\sigma} \leq 5; C_{к\sigma} \leq 11; C_{д3, д4} \leq 3; C_{д1, д2} \leq 2,5.$$

¹ Относительно среднего значения потенциала пластин.

11ЛОЗВ, 11ЛОЗИ

Осциллографические трубки. Предназначены для работы в полупроводниковой аппаратуре. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — 10 с. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 600 г.





Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{бп. зап.}$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ
$\leq 0,5$	$> 7,5$	0,9	0,7	-35	200...400	1

$U_{a3},$ В	$U_{a4},$ В	$U_{a5},$ кВ	$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укп},$ мкА	$I_{a1},$ мкА
± 50	± 50	1,5	≤ 15	≤ 5	≤ 30	≤ 2

$I_{с},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$I_{a4},$ мкА	$I_{a5},$ мкА	$I_{бп.}$ мкА
≤ 10	≤ 100	≤ 10	≤ 2	≤ 150	≤ 5

Предельно допустимые

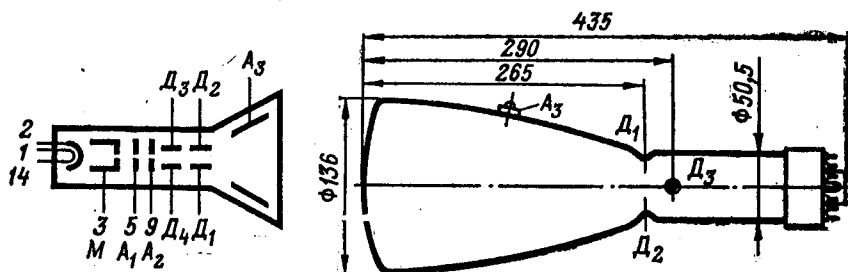
Пределы	$U_{в.}$ В	$U_{м.}$ В	$U_{с.}$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ В	$U_{a4},$ В	$U_{a5},$ кВ
мин.	5,7	-150	-150	100	0,8	-100	-100	1,2
макс.	6,9	-1	0	500	1,2	100	100	1,65

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{м\sigma} \leq 7; C_{к\sigma} \leq 9; C_{д1}, д2 \leq 6; C_{д3}, д4 \leq 4.$$

13ЛОЗИ

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м. зап.},$ В
$\leq 0,7$	≥ 20	$\geq 0,35$	$\geq 0,45$	1,5	3	-45 ± 15

$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
≤ 30	≤ 5	≤ 30	≤ 50	15	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

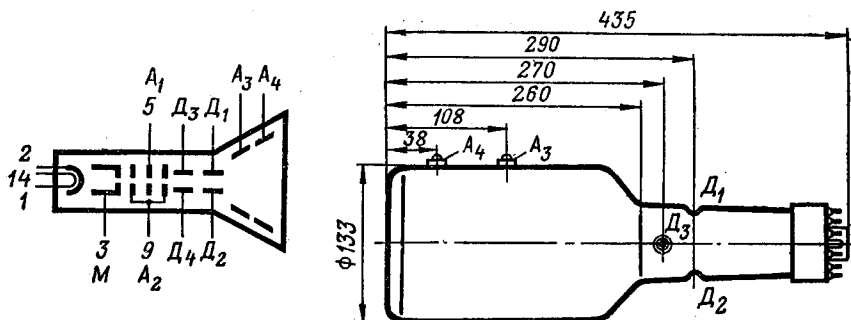
Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кн.},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	1,5
макс.	6,9	0	0	1500	2,2	4,4

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 10$; $C_{кэ} \leq 10$; $C_{д1, д2} \leq 15$; $C_{д1э} \leq 4$ (кроме Д2); $C_{д2э} \leq 4$ (кроме Д1); $C_{д3, д4} \leq 15$; $C_{д3э} \leq 3,5$ (кроме Д4); $C_{д4э} \leq 3,5$ (кроме Д3).

13ЛО4А, 13ЛО4У

Осциллографические трубки. Предназначены для фотографической (13ЛО4А) и визуальной (13ЛО4У) регистрации электрических процессов. Экран 13ЛО4А — синего свечения, 13ЛО4У — зеленого свечения. Послесвечение экрана — короткое. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м. зап},$ В
$\leq 0,5$	$\geq 100^1$	$\geq 0,2$	$\geq 0,25$	300...550	1,5	5	$-45^{+26}_{-22,5}$

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укп},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 50	≤ 5	≤ 30	$-50...200$	≤ 500	8	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{укп},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{м},$ МОм	$U_{a4},$ кВ
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	—	—	6
макс.	6,9	0	0	1500	4	6	1,5	15

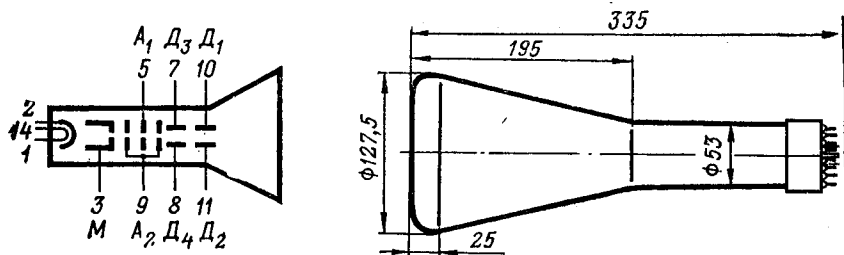
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 10; C_{к\sigma} \leq 10; C_{д1, д2} \leq 1,5; C_{д1\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д1); $C_{д3, д4} \leq 1,2; C_{д3\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д3).

$$^1 \text{ Для } 13\text{ЛО}4\text{А } B \geq 15 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер.}}$$

13ЛО6И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 900 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2}$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{м.зап},$ В
$\leq 0,6$	≥ 15	0,22... ...0,32	0,28...0,38	330...480	1,5	$-45 \pm$ $\pm 22,5$

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 35	≤ 5	≤ 30	-50...300	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

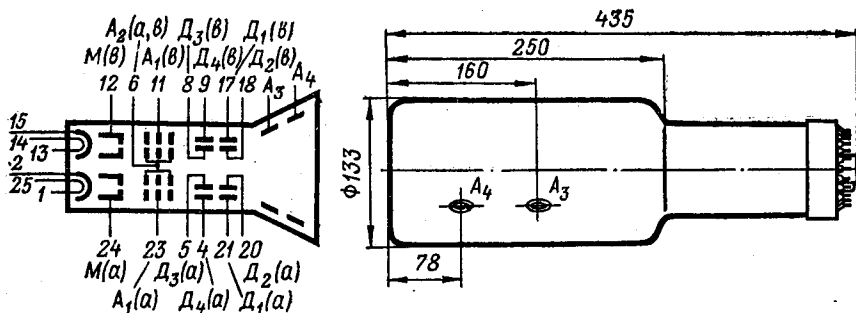
Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$R_{м},$ МОм
мин.	5,7	-125	-125	—	1,5	—
макс.	6,9	0	0	1100	2,2	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\Sigma} \leq 8$; $C_{к\Sigma} \leq 6$; $C_{д1, д2} \leq 4$; $C_{д1\Sigma} \leq 10$ (кроме Д2); $C_{д2\Sigma} \leq 13$ (кроме Д1);
 $C_{д3, д4} \leq 3$; $C_{д3\Sigma} \leq 8$ (кроме Д4); $C_{д4\Sigma} \leq 8$ (кроме Д3).

13Л07В

Оциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — желтого свечения. Послесвечение экрана — не менее 5 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ11). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{\text{цэ}},$ мм	$V_1,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{\text{м. зап}},$ В
$\leq 0,8$	≥ 65	$\geq 0,24$	$\geq 0,3$	600 ± 150	2	4	-80 ± 30

$\Delta U_{\text{м}},$ В	$I_{\text{ум}},$ мкА	$I_{\text{укн}},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{a4},$ кВ	$U_{\text{н}},$ В	$I_{\text{н}},$ мА
≤ 50	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots$ $\dots 250$	≤ 500	8	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

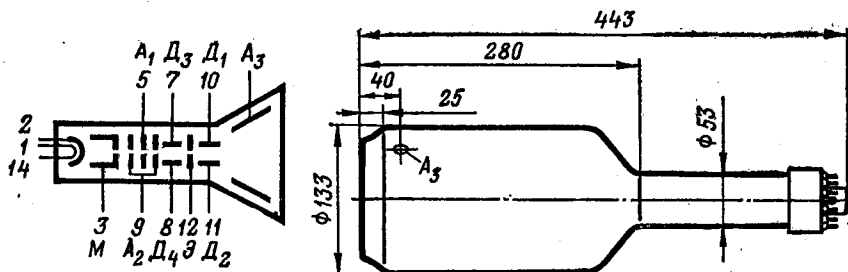
Пределы	$U_{\text{н}},$ В	$U_{\text{м}},$ В	$U_{\text{кн}},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{\text{м}},$ МОм	$U_{a4},$ кВ
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	—	—	6
макс.	6,9	0	0	1,1	2,5	6,0	1,5	10

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{\text{м}\Sigma} \leq 8$; $C_{\text{к}\Sigma} \leq 8$; $C_{\text{д}1, \text{д}2} \leq 4$; $C_{\text{д}1\Sigma} \leq 8$ (кроме Д2); $C_{\text{д}2\Sigma} \leq 8$ (кроме Д1);
 $C_{\text{д}3, \text{д}4} \leq 4$; $C_{\text{д}3\Sigma} \leq 8$ (кроме Д4); $C_{\text{д}4\Sigma} \leq 8$ (кроме Д3).

13ЛО9И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — не более 0,1 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ}$, мм	B , кд/м ²	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ
$\leq 0,6$	≥ 26	0,6... ...0,84	1,0...1,4	0...300	1,2	4,8

$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	I_{a2} , мкА	$U_{н.}$, В	$I_{н.}$, мА
-40 ± 20	≤ 35	≤ 5	≤ 30	≤ 400	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н.}$, В	$U_{м.}$, В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	$R_{м.}$, МОм
мин.	5,7	-125	-125	—	1	2	—
макс.	6,9	0	0	1000	2	8	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

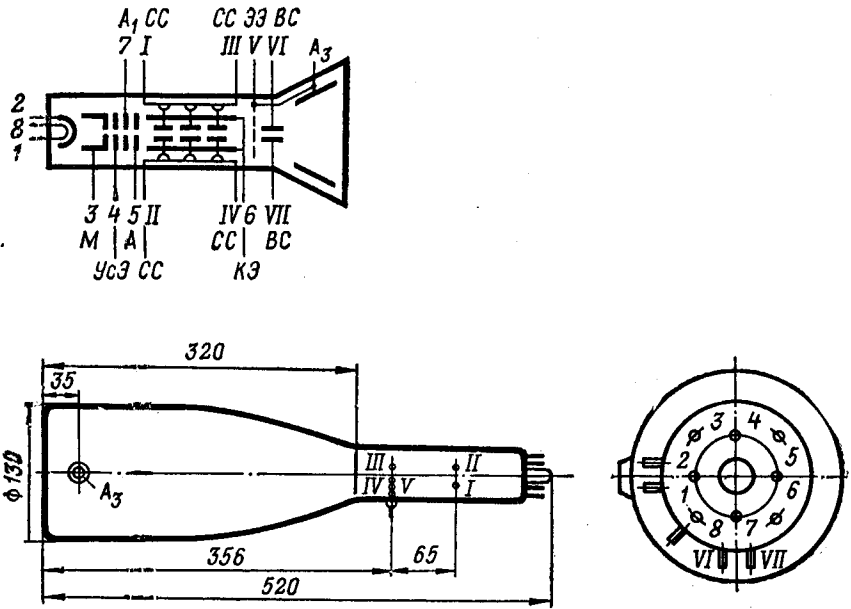
$C_{мэ} \leq 8$; $C_{кэ} \leq 8$; $C_{д1, д2} \leq 5$; $C_{д1э} \leq 12$; $C_{д3, д4} \leq 5$; $C_{д3э} \leq 12$.

Ток спирального покрытия ≥ 52 мкА.

13ЛО10Д

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной и фотографической регистрации электрических процессов с частотой

до 100 МГц и импульсов наносекундной длительности. Экран — голубовато-зеленого свечения. Послесвечение экрана — длительное. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ37). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{cc},$ мм/В	$S_{вс},$ мм/В	$U_{пл}^2,$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2}^1,$ В
$\leq 0,5$	≥ 35	≥ 2	$\geq 0,5$	250	250...600	200...420

$U_{a3},$ кВ	$U_{к}^1,$ кВ	$U_{м. зап.},$ В	$U_{уэ}^1,$ В	$U_{кэ}^1,$ В	$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{узн},$ мкА
13	$\leq -1,7$	-80 ± 30	300	210...270	50	5	100

Ток спира- ли 3-го анода, мкА	$I_{к},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 40	≤ 1000	6,3	600 ± 100

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н, В}$	$U_{м, В}$	$U_{кн, В}$	$U_{а1, В}$	$U_{а2, кВ}$	$U_{а3, кВ}$
мин.	5,7	-200	—	150	1,4	5
макс.	6,9	0	100	1000	2	15

$U_{к, кВ}^1$	$U_{уэ, кВ}$	$U_{кэ, кВ}$	$U_{ээ, кВ}$
-1,7	1,4	1,4	1,4
-1,4	2	2	2

Междуэлектродные емкости, пФ:

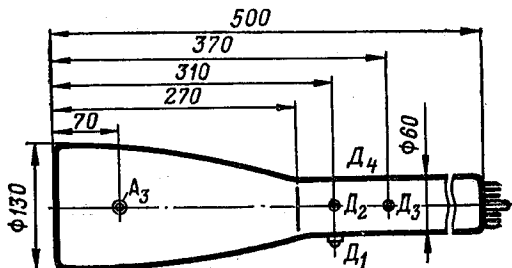
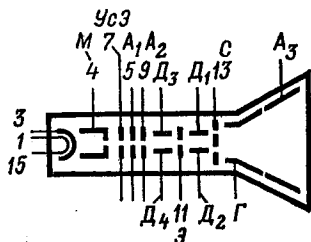
$C_{км} \leq 6$; $C_{в1\Sigma} \leq 6$ (кроме В2); $C_{в2\Sigma} \leq 6$ (кроме В1); $C_{в1, в2} \leq 5$.

- ¹ Относительно земли.
² Напряжение пластин.

Примечание. СС — сигнальная система, ВС — временная система.

13ЛО11А, 13ЛО11У

Осциллографические трубки с алюминиевым экраном. Предназначены для визуальной (13ЛО11У) и фотографической и визуальной (13ЛО11А) регистрации электрических процессов. Экран 13ЛО11А — синего свечения, 13ЛО11У — зеленого свечения. Послеосвещение экрана — короткое. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШЗЗ). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{эп},$ кВ	$U_{гп},$ кВ	$U_{уз},$ кВ
≤ 8	$\geq 60^1$	$\geq 1,2$	$\geq 4,5$	1	10	1	1	1,5

$U_{м. зап},$ В	$U_0,$ кВ	$\Delta U_M,$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$U_H,$ В	$I_H,$ мА
-60 ± 30	1	≤ 35	≤ 10	≤ 200	6,3	600

Предельно допустимые

Пределы	$U_H,$ В	$U_M,$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_M,$ МОм
мин.	5,7	-150	-100	0	0,8	6	—
макс.	6,9	1	100	1000	3	17	1

$U_{уз},$ кВ	$U_{гп},$ кВ	$U_{эп},$ кВ	$U_0,$ кВ
0,8	0,6	0,6	0,6
2	3,2	3,2	3,2

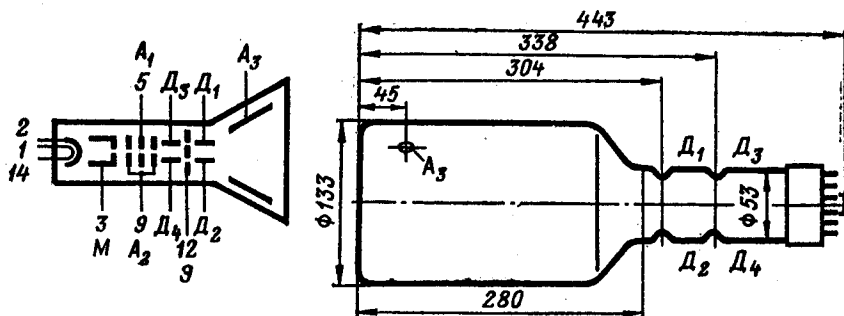
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 10$; $C_{кэ} \leq 6,5$; $C_{д1}, д2 \leq 2,5$; $C_{д1э} \leq 3,5$ (кроме Д2); $C_{д2э} \leq 3,5$ (кроме Д1); $C_{д3}, д4 \leq 2,8$; $C_{д3э} \leq 4,8$ (кроме Д4).

$$^1 \text{ Для 13ЛО11А } B \geq 10 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}.$$

13ЛО12В, 13ЛО12У

Оциллографические трубки. Предназначены для визуальной регистрации высокочастотных процессов. Экран 13ЛО12В — желто-оранжевого свечения, 13ЛО12У — зеленого свечения. Длительность послесвечения экрана 13ЛО12В — не менее 2 мин, 13ЛО12У — не более 0,01 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
$\leq 0,6$	$\geq 20^1$	0,6...0,84	1,0...1,4	≤ 300	1,2	4,8

$U_{м. зап},$ В	$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
-40 ± 20	≤ 35	≤ 5	≤ 30	≤ 400	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{м},$ МОм
мин.	5,7	-125	-135	—	1	2	—
макс.	6,9	0	0	1000	2	8	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

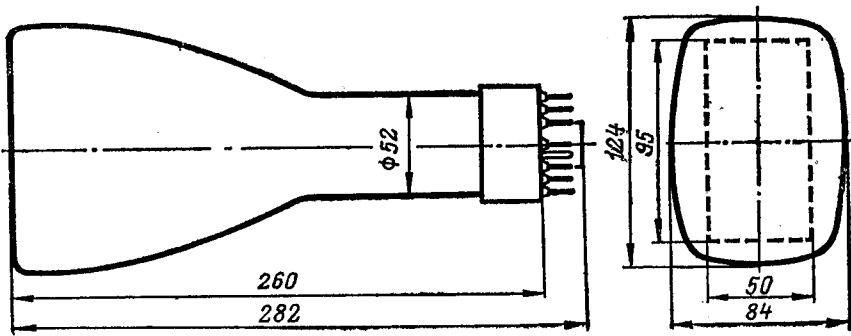
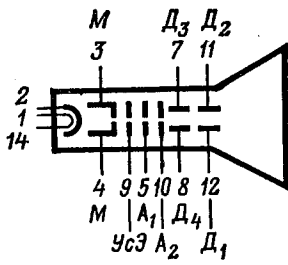
$C_{мз} \leq 9; C_{кз} \leq 8; C_{д1, д2} \leq 4; C_{д1з} \leq 10; C_{д3, д4} \leq 3,5; C_{д3з} \leq 8.$

Ток спирального покрытия ≤ 52 мкА.

¹ Для 13ЛО12У $B \geq 30 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$.

13ЛО14У

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов в измерительных осциллографах и радиотехнических устройствах. Экран — типа У, алюминированный. Послесвечение экрана — не более 0,01 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры
Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{уэ},$ кВ
$\leq 0,6$	≥ 30	$\geq 0,16$	$\geq 0,2$	400...1000	3,5	3,5

$U_{м. зап.},$ В	$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум.},$ мкА	$I_{укп.},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
-55 ± 25	≤ 35	≤ 5	≤ 30	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

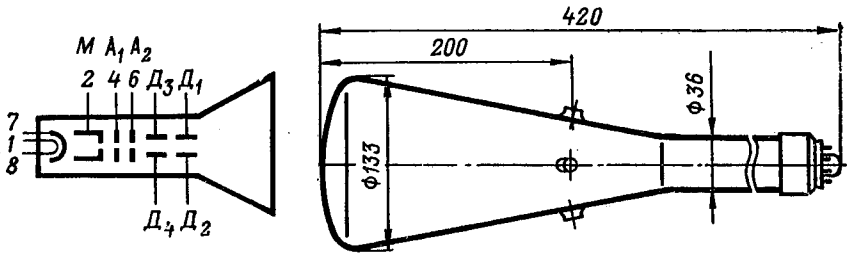
Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кп.},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{уэ},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин.	5,7	-150	-125	0,2	3,25	3,4	—
макс.	6,9	-1	0	1,2	4,45	4,2	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 9; C_{кэ} \leq 5; C_{д1, д2} \leq 4,5; C_{д1э} \leq 10,5; C_{д3э} \leq 7.$

13ЛО15И

Осциллографическая трубка. Предназначена для демонстрации опытов при изучении основных свойств электронно-лучевых приборов. Экран — зеленого свечения. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ51). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 600 г.



Основные параметры

Номинальные

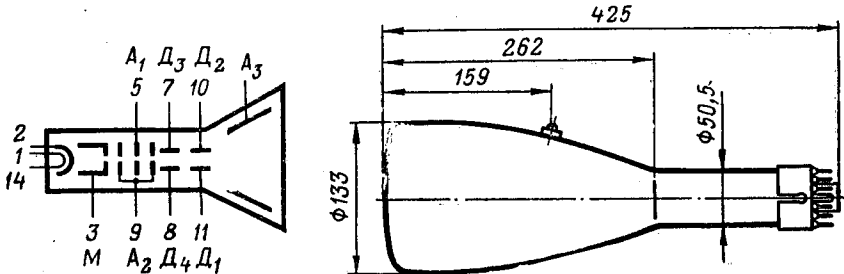
$S_{1,2}$, мм/В	$S_{3,4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , В	$U_{м. зап.}$, В	I_{a1} , мкА	U_H , В	I_H , мА
$\geq 0,7$	$\geq 0,8$	0...400	450	-60 ± 40	≤ 200	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	$U_{м.}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , В
мин.	5,7	-120	0	450
макс.	6,9	0	400	500

13ЛО36В

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуального наблюдения медленных электрических процессов. Экран — белого свечения. Послесвечение экрана — желто-оранжевое, длительностью не менее 5 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Масса 1 кг. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кД/м²	$S_{1,2}$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
$\leq 0,8$	≥ 60	0,23...0,34	0,27...0,41	374...690	2	4

$U_{м. зап},$ В	$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$U_{п.},$ В	$I_{н.},$ мА
-60^{+35}_{-30}	≤ 55	≤ 5	≤ 30	-50...500	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

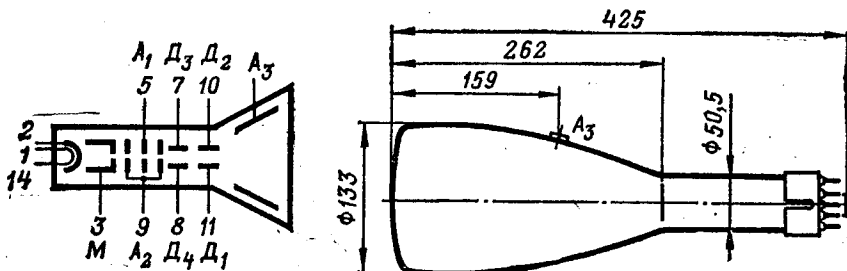
Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин.	5,7	-200	-135	—	1,5	3	—
макс.	6,9	0	0	1100	2,2	4,4	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мг} \leq 10$; $C_{кз} \leq 8$; $C_{д1}, д2} \leq 3,5$; $C_{д1з} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2з} \leq 13$ (кроме Д1); $C_{д3}, д4} \leq 3,5$; $C_{д3з} \leq 12$ (кроме Д4); $C_{д4з} \leq 10$ (кроме Д3).

13ЛО37И

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 1250 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
$\leq 0,65$	≥ 26	0,28... ...0,46	0,35...0,54	302...518	1,5	3

$U_{м. зап},$ В	$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
$-45 \pm_{-22,5}^{+26}$	≤ 40	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots 500$	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

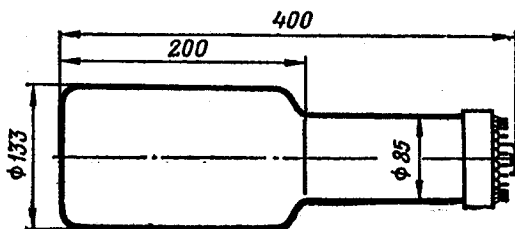
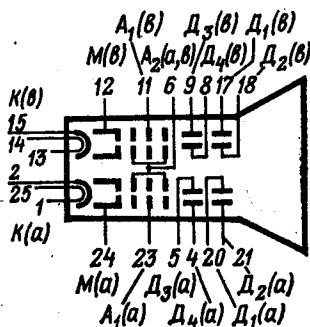
Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{м},$ МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	1,5	—
макс.	6,9	0	0	1,1	2,2	4,4	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 10$; $C_{к\sigma} \leq 10$; $C_{д1}, д2 \leq 3,5$; $C_{д1\sigma} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 13$ (кроме Д1); $C_{д3}, д4 \leq 3,5$; $C_{д3\sigma} \leq 12$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 10$ (кроме Д3).

13ЛО48А

Осциллографическая трубка. Предназначена для фотографической регистрации физических процессов. Экран — синего свечения. Послесвечение экрана — не более 0,02 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ11). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{ЦЭ},$ мм	$\frac{B,}{\text{мкВт}}$ $\frac{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{\text{м. зап}},$ В
$\leq 0,7$	$\geq 1,5$	$\geq 0,22$	$\geq 0,25$	300...550	1,5	-60 ± 30

$\Delta U_{\text{м}},$ В	$\bar{I}_{\text{ум}},$ мкА	$I_{\text{укн}},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$U_{\text{н}},$ В	$I_{\text{н}},$ мА
≤ 60	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots 200$	≤ 800	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

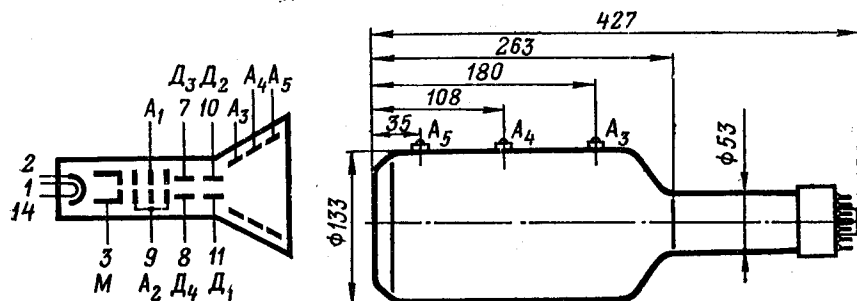
Пределы	$U_{\text{н}},$ В	$U_{\text{м}},$ В	$U_{\text{кн}},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$R_{\text{м}},$ МОм
мин.	5,7	-125	-125	—	1,5	—
макс.	6,9	0	0	1,2	2,5	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$$C_{\text{м}\Sigma} \leq 10; C_{\text{к}\Sigma} \leq 10; C_{\text{д1}\Sigma} \leq 12; C_{\text{д2}\Sigma} \leq 12; C_{\text{д3}\Sigma} \leq 12; C_{\text{д4}\Sigma} \leq 12.$$

13ЛО54А, 13ЛО54В, 13ЛО54М

Осциллографические трубки. Предназначены для визуальной и фотографической регистрации электрических процессов. Фокусировка и отклонение луча — электростатические. Экран 13ЛО54А — синего свечения с яркостью не менее 30 мкВт/см²·стер; 13ЛО54В — белого свечения с яркостью не менее 65 кд/м²; 13ЛО54М — голубого свечения с яркостью не менее 5 мкВт/см²·стер. Послесвечение экрана 13ЛО53А и 13ЛО54М — короткое, 13ЛО54В — не менее 3 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$S_{1, 2},$ мм/В	$S_{3, 4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{a4},$ кВ	$U_{a5},$ кВ	$U_{м. зап},$ В
$\leq 0,5$	$\geq 0,16^1$	$\geq 0,2$	200...400	1,5	3,5	6	8	-60^{+35}_{-30}

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a5},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 50	≤ 5	30	$-50 \dots$ $\dots 200$	≥ 500	10	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{a4},$ кВ	$U_{a5},$ кВ	$R_{м},$ МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	—	—	—	—
макс.	6,9	0	0	1100	2,2	6,6	10,8	15	1,5

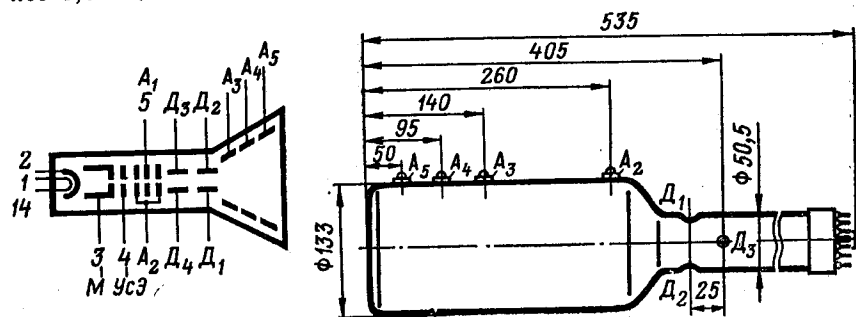
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 12$; $C_{кэ} \leq 12$; $C_{д1}, д2 \leq 3,5$; $C_{д1э} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2э} \leq 13$ (кроме Д1); $C_{д3}, д4 \leq 3,5$; $C_{д3э} \leq 13$ (кроме Д4); $C_{д4э} \leq 13$ (кроме Д3).

¹ Для 13ЛО54В и 13ЛО54М $S_{1,2} \geq 0,18$ мм/В.

13ЛО104А

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуального наблюдения и фотографической регистрации высокочастотных процессов при скорости записи не менее 10 000 км/с. Экран—синего свечения. Послесвечение экрана — короткое. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз}$, мм	$\frac{B}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$	$S_{1, 2}$, мм/В	$S_{3, 4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	U_{a4} , кВ
$\leq 0,6$	≥ 300	$\geq 0,15$	$\geq 0,16$	550... ...850	4	3	12

U_{a5} , кВ	$U_{уз}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА
18	400	-100 ± 50	≤ 90	≤ 5	≤ 30	$-50 \dots$ $\dots 100$	≤ 400

I_{a5} , мкА	$U_{н.}$, В	$I_{н.}$, мА
25	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н.}$, В	$U_{м.}$, В	$U_{кн.}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	U_{a4} , кВ
мин.	5,7	-200	-125	—	2	4	6
макс.	6,9	0	0	2000	6	12	20

U_{a5} , кВ	$U_{уз}$, В	$R_{м.}$, МОм
8	300	—
25	500	1,5

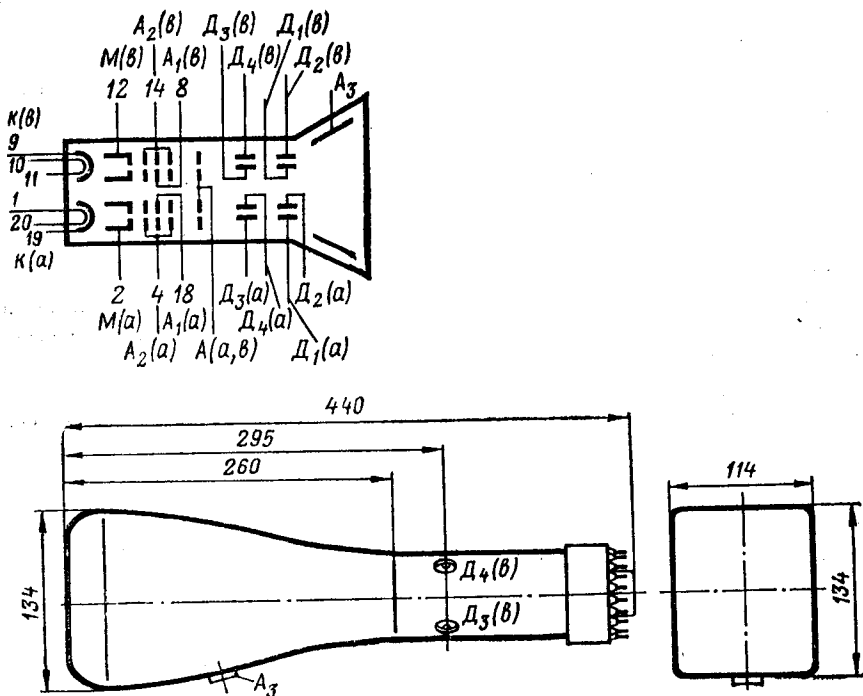
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 10$; $C_{к\sigma} \leq 5,5$; $C_{д1, д2} \leq 1,5$; $C_{д1\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д1); $C_{д3, д4} \leq 1,3$; $C_{д3\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 3,5$ (кроме Д3).

16ЛО2А, 16ЛО2В, 16ЛО2И

Двухлучевые осциллографические трубки. Предназначены для регистрации электрических процессов путем визуальных наблюдений и фотографирования. Экран 16ЛО2А—синего свечения с ко-

ротким послесвечением; 16ЛО2В — белого свечения с длительно-
 стью послесвечения 4—5 с; 16ЛО2И — зеленого свечения, послесвече-
 ние — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ36).
 Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 1,9 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$\frac{B,}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$ мкВт	$S_{1,2},$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м. зап},$ В
$\leq 0,8$	$\geq 25^1$	$\geq 0,25$	$\geq 0,6$	500 ± 150	2	3,5	-70 ± 30

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укп},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 45	0...5	≤ 30	-50... ...250	≤ 500	25	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

Предслы	U_n , В	U_M , В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , кВ	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	R_M , МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	2	3,5	—
макс.	6,9	0	0	1,2	4	7	1,5

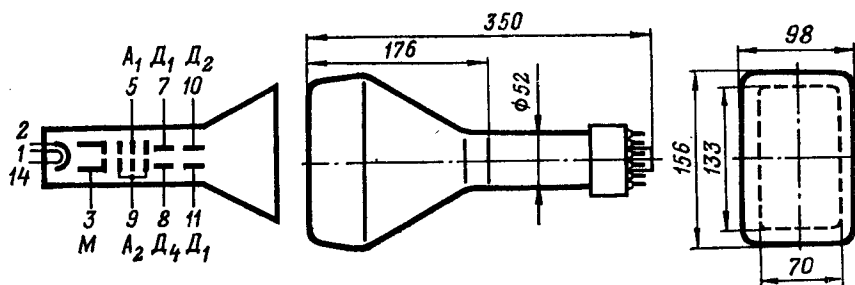
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{M\Sigma} \leq 9$; $C_{K\Sigma} \leq 6$; $C_{д1,д2} \leq 6$; $C_{д1\Sigma} \leq 9$ (кроме Д2); $C_{д2\Sigma} \leq 9$ (кроме Д1);
 $C_{д3,д4} \leq 6$; $C_{д3\Sigma} \leq 7$ (кроме Д4); $C_{д4\Sigma} \leq 7$ (кроме Д3).

¹ Для 16ЛО2В $V \geq 40$ кд/м², для 16ЛО2И $V \geq 50$ кд/м².

16ЛОЗИ

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Фокусировка луча — электростатическая. Отклонение луча — электростатическое. Экран — зеленого свечения. Послесвечение экрана — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,35 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{Цэ}$, мм	V , кд/м ²	$S_{1,2}$, мм/В	$S_{3,4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	$U_{м.зав}$, В
$\leq 0,6$	≥ 10	0,35... ...0,48	0,5...0,7	290... ...450	1,5	$-45 \pm 22,5$

ΔU_M , В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА	U_n , В	I_n , мА
≤ 35	≤ 5	≤ 30	-50... ...300	≤ 500	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

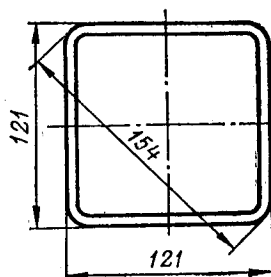
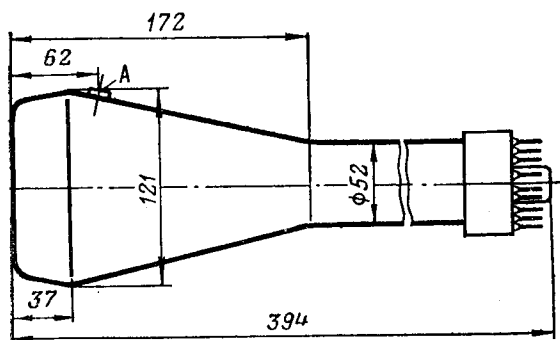
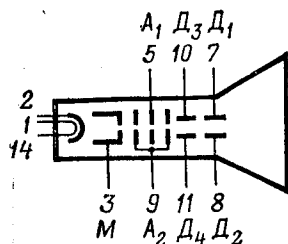
Пределы	U_n , В	U_m , В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	R_m , МОм
мин.	5,7	-125	-135	—	1	—
макс.	6,9	0	0	1100	2,2	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 8$; $C_{к\sigma} \leq 6$; $C_{д1, д2} \leq 4$; $C_{д1\sigma} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 10$ (кроме Д1);
 $C_{д3, д4} \leq 3$; $C_{д3\sigma} \leq 8$; (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 10$ (кроме Д3).

16ЛО4В

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — желтого свечения. Послесвечение экрана — не менее 5 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ10). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{ц\sigma}$, мм	B , кД/м ²	$S_{1,2}$, мм/В	$S_{3,4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	U_m зап., В
$\leq 0,5$	≥ 50	$\geq 0,5$	$\geq 0,8$	160 ± 30	2	8	-160 ± 30

ΔU_M , В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА	U_H , В	I_H , мА
≤ 40	≤ 10	≤ 100	$-100 \dots$ $\dots 100$	≤ 500	6,3	550

Предельно допустимые

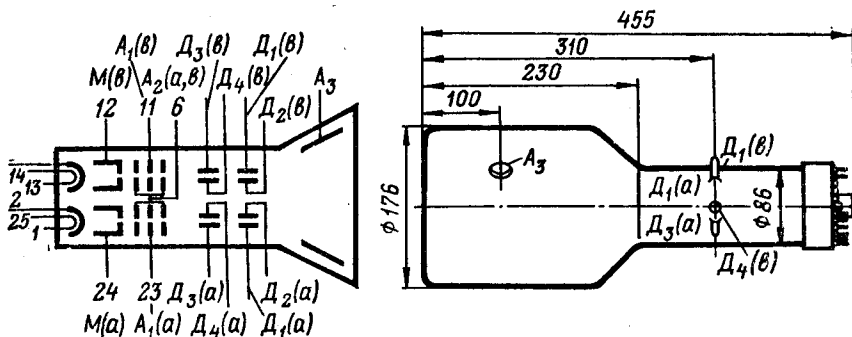
Пределы	U_H , В	U_M , В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ
мин.	5,7	-150	-100	130	1,5	6
макс.	6,9	0	100	19,	2,2	9

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мз} \leq 12$; $C_{кз} \leq 8$; $C_{д1, д2} \leq 5$; $C_{д1з} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2з} \leq 13$ (кроме Д1); $C_{д3, д4} \leq 4$; $C_{д3з} \leq 9$ (кроме Д4); $C_{д4з} \leq 9$ (кроме Д3).

18Л01А

Осциллографическая двухлучевая трубка. Предназначена для фотографической регистрации и визуального наблюдения электрических процессов. Экран — синего свечения. Послесвечение экрана — короткое. Оформление — стеклянное, в цоколе (РШ11). Долговечность не менее 200 ч. Масса не более 3 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ}$, мм	$\frac{B}{\text{мкВт}}$, см ² /стер	$S_{1,2}$, мм/В	$S_{3,4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	$U_{м.зав}$, В
$\leq 0,65$	≥ 40	$\geq 0,16$	$\geq 0,23$	1000 ± 150	4	8	-115 ± 25

ΔU_M , В	$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА	I_{a3} , мкА	U_H , В	I_H , мА
≤ 35	≤ 5	≤ 300	$-50 \dots$ $\dots 50$	≤ 150	≤ 100	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

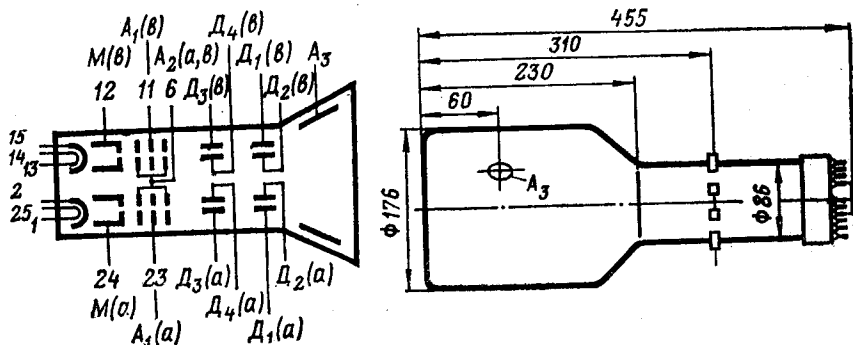
Пределы	U_n , В	U_m , В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	R_m , МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	2	6	—
макс.	6,9	0	0	1300	4,4	12	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{m\Sigma} \leq 6$; $C_{к\Sigma} \leq 5,5$; $C_{д1,д2} \leq 2$; $C_{д1\Sigma} \leq 6$ (кроме Д2); $C_{д2\Sigma} \leq 6$ (кроме Д1);
 $C_{д3,д4} \leq 2,2$; $C_{д3\Sigma} \leq 5$ (кроме Д4); $C_{д4\Sigma} \leq 5$ (кроме Д3).

18ЛОЗА

Осциллографическая двухлучевая трубка. Предназначена для фотографической регистрации и визуального наблюдения электрических процессов. Экран — синего свечения. Послесвечение экрана не более 0,01 с. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ11). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 3 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз}$, мм	$\frac{B}{\text{мкВт}}$ $\frac{\text{В}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$	$S_{1,2}$, мм/В	$S_{3,4}$, мм/В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	$U_{м. зап.}$, В
$\leq 0,65$	≥ 30	$\geq 0,16$	$\geq 0,25$	1000 ± 150	4	8	-115 ± 35

$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	I_{a1} , мкА	I_{a2} , мкА	I_{a3} , мкА	U_n , В	I_n , мА
≤ 5	≤ 30	-50... ...50	≤ 150	100	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

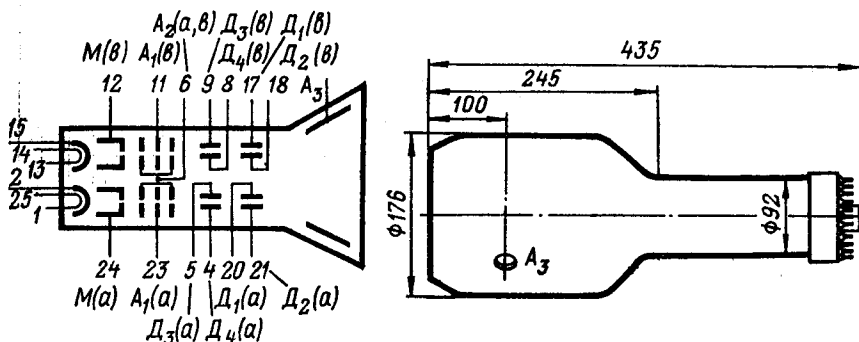
Пределы	$U_{н \cdot В}$	$U_{м \cdot В}$	$U_{кн \cdot В}$	$U_{a1 \cdot В}$	$U_{a2 \cdot кВ}$	$U_{a3 \cdot кВ}$	$R_{м \cdot МОм}$
мин.	5,6	-125	-125	—	2	6	—
макс.	6,9	0	0	1300	4,4	12	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 6$; $C_{к\sigma} \leq 5$; $C_{д1, д2} \leq 2$; $C_{д1\sigma} \leq 6$ (кроме Д2); $C_{д2\sigma} \leq 6$ (кроме Д1); $C_{д3, д4} \leq 2,2$; $C_{д3\sigma} \leq 5$ (кроме Д4); $C_{д4\sigma} \leq 5$ (кроме Д3).

18ЛО47А, 18ЛО47В

Осциллографические трубки. Предназначены для фотографической и визуальной регистрации электрических процессов: Экран 18ЛО47А — синего свечения, 18ЛО47В — белого свечения. После-свечение экрана 18ЛО47А — короткое, 18ЛО47В — длительное. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ11). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 2,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цр \cdot мм}$	$B \cdot кВ/м^2$	$S_{1,2} \cdot мм/В$	$S_{3,4} \cdot мм/В$	$U_{a1 \cdot В}$	$U_{a2 \cdot кВ}$	$U_{a3 \cdot кВ}$	$U_{м \cdot зап \cdot В}$
$\leq 0,75$	$\geq 55^1$	0,15... ...0,19	0,17... ...0,21	400... ...700	2	6	-100 ± 50

$\Delta U_{м \cdot В}$	$I_{ум \cdot мкА}$	$I_{укн \cdot мкА}$	$I_{a1 \cdot мкА}$	$I_{a2 \cdot мкА}$	$I_{a3 \cdot мкА}$	$U_{н \cdot В}$	$I_{н \cdot мА}$
≤ 90	≤ 5	≤ 30	-50... ...500	≤ 1000	10	6,3	600 ± 60

Пределы допустимые

Пределы	U_n , В	U_m , В	$U_{кн}$, В	U_{a1} , В	U_{a2} , кВ	U_{a3} , кВ	R_m , МОм
мин.	5,7	-200	-125	—	1,5	3	—
макс.	6,9	0	0	1000	2,5	6	1,5

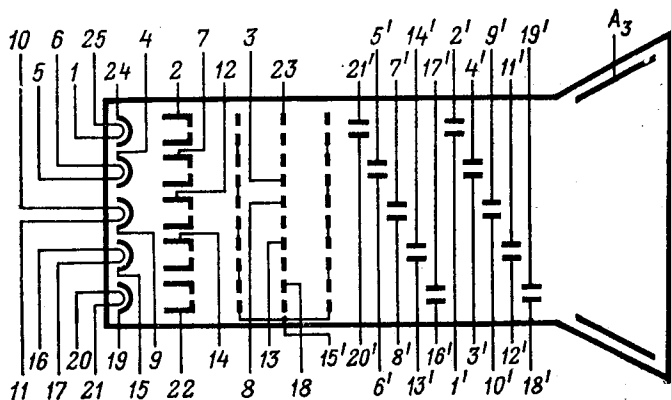
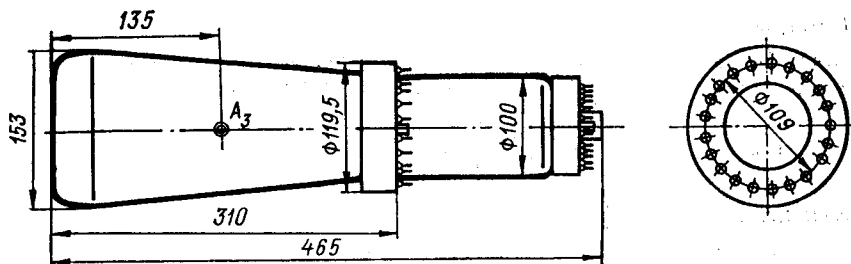
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мz} \leq 12$; $C_{кz} \leq 12$; $C_{д1,д2} \leq 3,5$; $C_{д1z} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2z} \leq 13$ (кроме Д1); $C_{д3z} \leq 13$ (кроме Д4); $C_{д4z} \leq 13$ (кроме Д3).

1 Для 18ЛО47А $V \geq 50 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$.

22ЛО1А, 22ЛО1В, 22ЛО1И

Осциллографические пятилучевые трубки с прямоугольным экраном. Предназначены для фотографирования и визуального наблюдения электрических процессов. Экран 22ЛО1А — синего свечения; 22ЛО1В — белого свечения; 22ЛО1И — зеленого свечения. Послесвечение экрана 22ЛО1А — короткое; 22ЛО1В — 4...15 с; 22ЛО1И — среднее. Оформление — стеклянное, с двумя цоколями (РШ11). Долговечность не менее 300 ч. Масса не более 3,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цэ},$ мм	$B,$ кД/м ²	$S_{1,2},$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м, зап},$ В
$\leq 0,8$	$\geq 50^1$	$\geq 0,28$	$\geq 0,6$	2	4	-80 ⁺²⁰ -20

$\Delta U_{м},$ В	$I_{ум},$ мкА	$I_{укм},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a2},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н},$ В	$I_{н},$ мА
≤ 50	≤ 5	≤ 30	-50... ...150	≤ 300	25	6,3	600 \pm 60

Предельно допустимые

Предел	$U_{н},$ В	$U_{м},$ В	$U_{кп},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a},$ кВ	$U_{a3},$ кВ
мин.	5,7	-200	-125	—	2	4
макс.	6,9	0	0	1,2	4	8

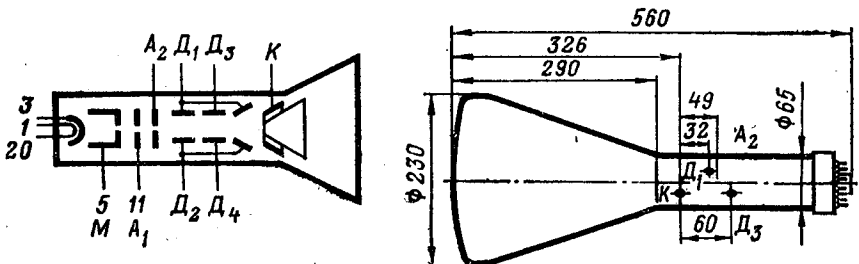
Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мэ} \leq 7$; $C_{кэ} \leq 6$; $C_{д1, д2} \leq 2,5$; $C_{д1э} \leq 5$ (кроме Д2); $C_{д2э} \leq 5,5$ (кроме Д1)
 $C_{д3, д4} \leq 3,5$; $C_{д3э} \leq 6$ (кроме Д4); $C_{д4э} \leq 6$ (кроме Д3).

¹Для 22ЛК1А $B \geq 30 \frac{\text{мкВт}}{\text{см}^2 \cdot \text{стер}}$.

23ЛЮ51А

Осциллографическая трубка. Предназначена для фотографической регистрации высокочастотных электрических процессов при круговой развертке с радиальным отклонением. Скорость записи не менее 1300 км/с. Экран — синего свечения. Послесвечение экрана — короткое. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ36). Масса 3,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$S_{1,2},$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ
≤ 1	$\geq 0,03$	$\geq 0,03$	$5,5 \pm 1,1$	20

$U_{уз},$ кВ	$U_{м. зап.},$ В	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
6	-250 ± 125	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

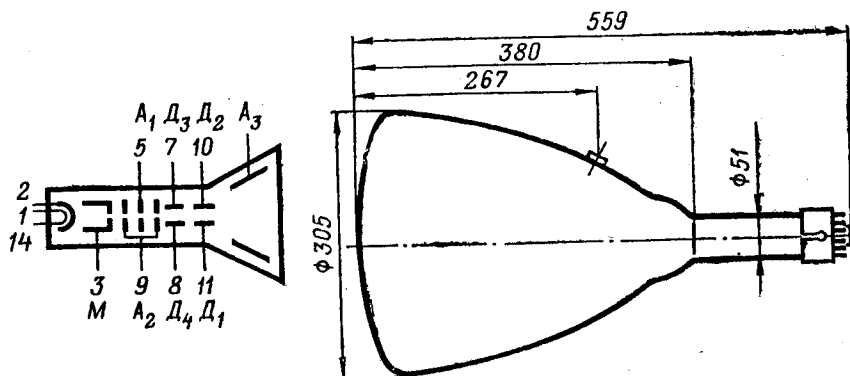
Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кш.},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{уз},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин.	5,7	-400	-125	—	10	5	—
макс.	6,9	0	0	7	22	7	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мз} \leq 6,5$; $C_{кз} \leq 5$; $C_{д1,д2} \leq 0,9$; $C_{д1з} \leq 10$ (кроме Д2); $C_{д2з} \leq 10$ (кроме Д1); $C_{д3,д4} \leq 0,9$; $C_{д3з} \leq 9$ (кроме Д4); $C_{д4з} \leq 9$ (кроме Д3).

31ЛО33В

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Экран — белого свечения. Послесвечение экрана — не менее 5 с. Оформление — стеклянное, с коколем (РШ10). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 7 кг.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1,2},$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$U_{м. зап.},$ В
$\leq 1,2$	≥ 60	0,19... ...0,285	0,2... ...0,31	80... ...1480	4,3	5,5	-140 ± 60

$\Delta U_{м.},$ В	$I_{ум.},$ мкА	$I_{укн.},$ мкА	$I_{a1},$ мкА	$I_{a3},$ мкА	$U_{н.},$ В	$I_{н.},$ мА
≤ 80	≤ 5	≤ 30	-50... ...500	60	6,3	600 ± 60

Предельно допустимые

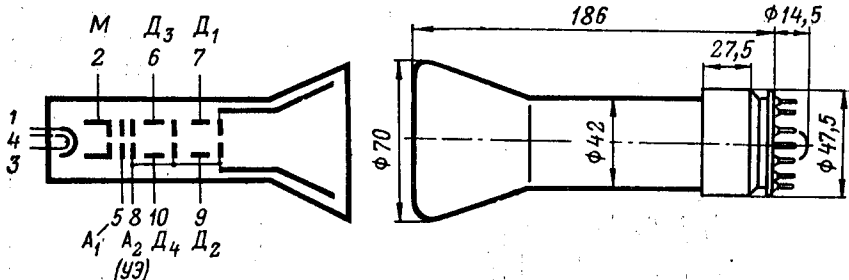
Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{м.},$ В	$U_{кн.},$ В	$U_{a1},$ кВ	$U_{a2},$ кВ	$U_{a3},$ кВ	$R_{м.},$ МОм
мин.	5,7	-250	-125	—	3	4	—
макс.	6,9	0	0	2,2	4,4	6,6	1,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{мз} \leq 12$; $C_{кз} \leq 12$; $C_{д1,д2} \leq 3,5$; $C_{д1\Sigma} \leq 13$ (кроме Д2); $C_{д2\Sigma} \leq 13$ (кроме Д1);
 $C_{д3,д4} \leq 3,5$; $C_{д3\Sigma} \leq 13$ (кроме Д4); $C_{д4\Sigma} \leq 13$ (кроме Д3).

ЛО247

Осциллографическая трубка. Предназначена для визуальной регистрации электрических процессов. Цвет свечения экрана — зеленый. Послесвечение экрана — среднее. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ19). Масса 350 г.



Основные параметры

Номинальные

$d_{цз},$ мм	$B,$ кд/м ²	$S_{1,2},$ мм/В	$S_{3,4},$ мм/В	$U_{a1},$ В	$U_{a2},$ В	$U_{м. зап.},$ В
≤ 1	$\geq 5,6$	$\geq 0,2$	$\geq 0,25$	110... ...160	800	-20_{-7}^{+5}

$\Delta U_M, \text{ В}$	$I_{ум}, \text{ мкА}$	$I_{укн}, \text{ мкА}$	$I_K, \text{ мкА}$	$U_H, \text{ В}$	$I_H, \text{ мА}$
≤ 23	≤ 10	≤ 100	≤ 75	4	700 ± 200

Предельно допустимые

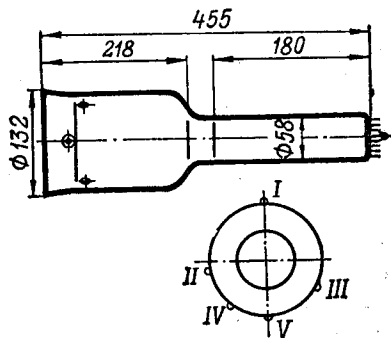
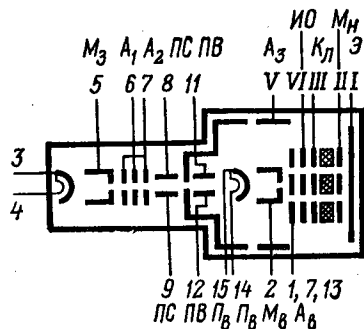
Пределы	$U_H, \text{ В}$	$U_M, \text{ В}$	$U_{кн}, \text{ В}$	$U_{a2}, \text{ кВ}$
мин.	3,8	—	—	—
макс.	4,2	0	125	1

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{м\sigma} \leq 10$; $C_{д1\sigma} \leq 10$; $C_{д2\sigma} \leq 10$; $C_{д3\sigma} \leq 10$; $C_{д4\sigma} \leq 10$.

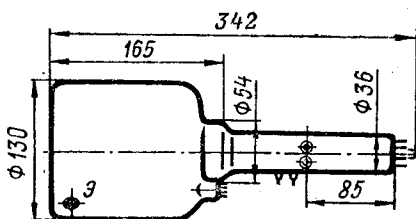
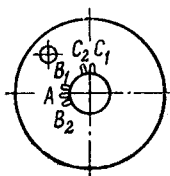
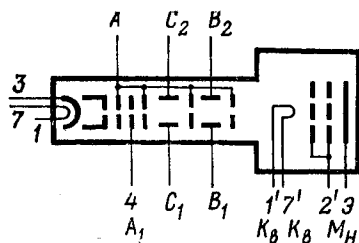
13ЛН2, 13ЛН3

Запоминающие осциллографические трубки. Предназначены для преобразования однократных и повторяющихся электрических сигналов в видимое изображение как в обычном осциллографическом режиме, так и с сохранением записи на экране в течение длительного времени. Цвет свечения экрана — желто-зеленый. Скорость записи — не менее 4 км/с для 13ЛН2 и 1 км/с — для 13ЛН3. Время воспроизведения изображения — не менее 30 мин. Ширина линии в круге диаметром 100 мм — не более 0,8 мм. Яркость изображения — не менее 60 кд/м². Оформление — стеклянное, бесцокольное, с дополнительными выводами на баллоне (РШЗ3). Долговечность не менее 500 ч. Масса 2 кг.



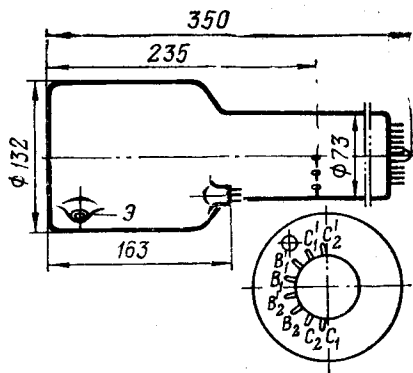
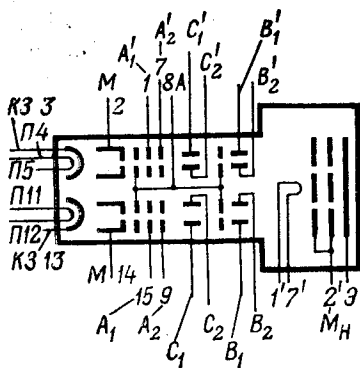
13ЛН5, 13ЛН5-1

Запоминающие осциллографические трубки. Предназначены для преобразования однократных и периодических электрических сигналов в видимое изображение как в обычном осциллографическом режиме, так и с сохранением записи на экране в течение длительного времени. Цвет свечения экрана — зеленый или желто-зеленый. Скорость записи — не менее 200 км/с. Время сохранения изображения — не менее 16 ч. Время воспроизведения сигнала — не менее 1 мин. Ширина сфокусированной линии — не более 1 мм. Яркость изображения — не менее 1 кд/м². Оформление — стеклянное, бесцокольное, с дополнительными выводами на баллоне. Расположение выводов — согласно РШ21 — для записывающего прожектора; РШ4 — для воспроизводящего прожектора. Долговечность не менее 500 ч. Масса 1 кг.



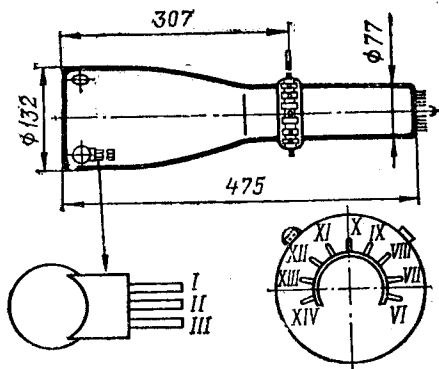
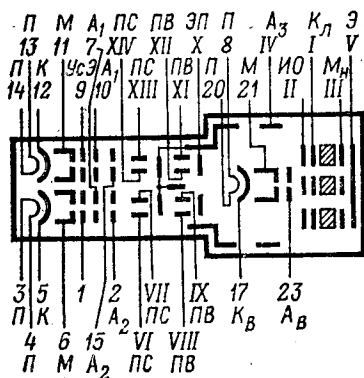
13ЛН6

Запоминающая осциллографическая двухлучевая трубка. Предназначена для преобразования однократных и повторяющихся электрических сигналов в видимое изображение как в обычном осциллографическом режиме, так и с сохранением записи на экране в течение длительного времени. Цвет свечения экрана — зеленый или желто-зеленый. Скорость записи — не менее 500 км/с. Время воспроизведения изображения — не менее 24 ч. Ширина линии — не более 1 мм. Яркость изображения — не менее 1 кд/м². Оформление — стеклянное, бесцокольное, с дополнительными выводами на баллоне. Расположение выводов — согласно РШ33 — для записывающего прожектора; РШ4 — для воспроизводящего прожектора. Долговечность не менее 750 ч. Масса 1,2 кг.



13ЛН8, 13ЛН9

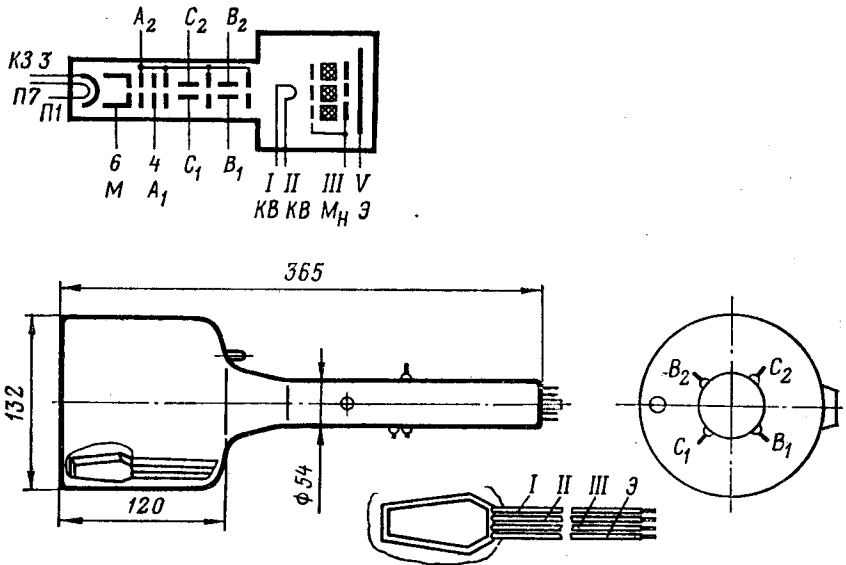
Запоминающие осциллографические двухлучевые трубки. Предназначены для преобразования однократных и повторяющихся электрических сигналов в видимое изображение как в обычном осциллографическом режиме, так и с сохранением записи на экране в течение длительного времени. Цвет свечения экрана — желто-зеленый. Скорость записи — 5 км/с для 13ЛН8 и 1 км/с — для 13ЛН9. Время воспроизведения изображения — не менее 30 мин. Время сохранения записанной информации — не менее 7 суток. Ширина линии — не более 1 мм. Яркость изображения — не менее 3 кд/м² в осциллографическом режиме и 80 кд/м² — в режиме воспроизведения. Оформление — стеклянное, бесколыбельное, с дополнительными выводами на баллоне (РШ38А). Долговечность не менее 500 ч. Масса 2,5 кг.



13ЛН10

Запоминающая осциллографическая трубка. Предназначена для регистрации, воспроизведения и длительного хранения изображений однократных и повторяющихся электрических процессов. Цвет свечения экрана — желто-зеленый. Скорость записи — не

менее 4000 км/с. Время хранения информации — не менее 24 ч. Время воспроизведения изображения — не менее 60 с. Ширина сфокусированной линии — не более 1 мм. Яркость изображения — не менее 1 кд/м². Оформление — стеклянное, бесколыбельное, с дополнительными выводами на баллоне (РШ21). Долговечность не менее 500 ч. Масса 1 кг.



Основные параметры запоминающих осциллографических трубок

Параметры	13ЛН2, 13ЛН3	13ЛН5, 13ЛН5-1	13ЛН6	13ЛН8, 13ЛН9	13ЛН10
$U_{нз}, В$	$6,3 \begin{smallmatrix} +1,26 \\ -1,05 \end{smallmatrix}$	$6,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	$6,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	$6,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	$6,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$
$U_{нв}, В$	$6,3 \begin{smallmatrix} +1,26 \\ -1,06 \end{smallmatrix}$	3,5...5,5	3,5...5,5	$6,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$	3...5,5
$U_{кз}, кВ$	—(1,4...3,5)	—(0,2...1,4)	—(1,8...2,2)	—(2,7...3)	—(2,5...2,8)
$U_{а1в}, В$	200	—	—	200	—
$U_{м.в.зап}, В$	$\leq(-260)$	—	—	—(20...250)	—
$U_{м.э.зап}, В$	$\leq(-125)$	-60 ± 15	$\leq(-90)$	—(15...90)	-90 ± 30
$U_{а1}, В$	350...1250	400...700	450...600 ¹	700...1200	730...800
$U_{а2}, В$	100...300	0	—	150...250	$-100 \dots +100$
$U_{а3}, В$	80...250	—	—	80...200	—
$U_{пн}, В$	0...40	—	—	—	—
$U_{минш}, В$	—	≤ 15	2...15 ¹	—	—
$U_{ю}, В$	225...275	—	—	0...30	$-2 \dots 15$
$U_{ст.и}, В$	≤ 250	≤ 25	≤ 25	250	—
$U_{кол}, В$	70...200	—	—	150...230	≤ 25
				40...200	—

Параметры	13ЛН2, 13ЛН3	13ЛН5, 13ЛН5-1	13ЛН6	13ЛН8, 13ЛН9	13ЛН10
$U_{\text{э}}$, кВ	2,5...4	3...3,5	4...4,5	3	4...4,5
$I_{\text{из}}$, мА	600 ± 100	300 ± 30	600 ± 60	600 ± 100	600 ± 60
$I_{\text{на}}$, А	$0,6 \pm 0,1$	1,4...1,8	$1,6 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,1$	1,4...1,8
$I_{\text{кз}}$, мА	—	≤ 3	≤ 3	—	—
$I_{\text{ка}}$, мА	—	≤ 1	≤ 1	—	—
$S_{\text{вс}}$, мм/В	$\geq (0,25...0,35)$	$\geq 0,3$	$\geq 0,25$	$\geq 0,32$	$0,45 \pm 0,05$
$S_{\text{ср}}$, мм/В	$\geq (0,25...0,35)$	$\geq 0,5$	$\geq 0,8$	$\geq 0,45$	$0,75 \pm 0,05$

1 Относительно второго анода записывающего проектора.

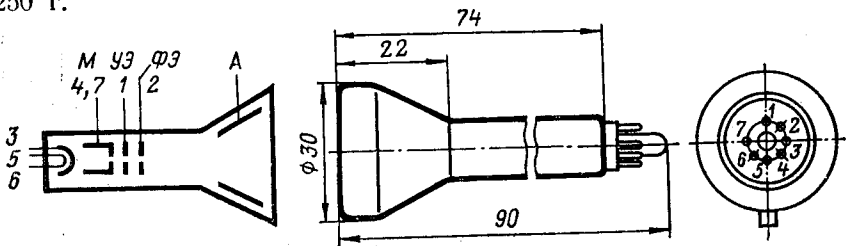
Междуэлектродные емкости запоминающих осциллографических трубок

Емкость, пФ	13ЛН2, 13ЛН3	13ЛН5, 13ЛН5-1	13ЛН6	13ЛН8, 13ЛН9	13ЛН10
$C_{\text{мЭв}}$	≤ 12	—	—	—	≤ 8
$C_{\text{в1, в2}}$	—	$\leq 3,5$	$\leq 3,5$	≤ 5	$\leq 2,5$
$C_{\text{в1Э}}$	≤ 10	$\leq 6,5$	$\leq 6,5$	≤ 1	$\leq 4,5$
$C_{\text{в2Э}}$	≤ 15	$\leq 6,5$	$\leq 6,5$	≤ 1	—
$C_{\text{с1, с2}}$	—	$\leq 3,5$	$\leq 6,5$	$\leq 2,5$	≤ 2
$C_{\text{с1Э}}$	≤ 10	$\leq 6,5$	$\leq 6,5$	≤ 5	≤ 4
$C_{\text{с2Э}}$	≤ 8	$\leq 6,5$	$\leq 6,5$	≤ 5	—
$C_{\text{кЭ3}}$	—	≤ 10	≤ 10	—	—
$C_{\text{мЭ3}}$	≤ 12	≤ 10	≤ 10	≤ 10	—
$C_{\text{мк}}$	≤ 2000	—	—	≤ 1000	—

2.5. КИНЕСКОПЫ

3ЛК2Б

Кинескоп. Предназначен для работы в медицинской аппаратуре. Цвет свечения экрана — белый. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ21а). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 250 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА
≥ 100	≥ 400	≥ 350	1,36	300 ± 30	6	300	≤ 3

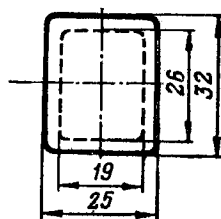
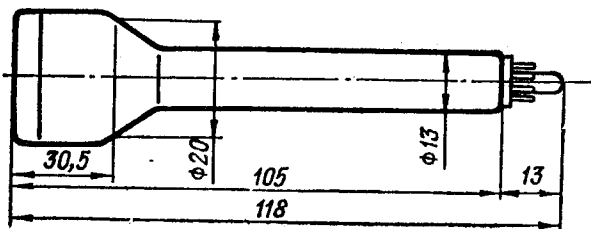
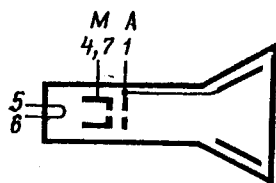
$I_{укл}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м,зав}$, В	$\Delta U_{м}$, В
≤ 50	0...300	-15 ± 10	≤ 7

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{иц}$, В
мин.	1,21	0	5	250	-50
макс.	1,5	500	7	450	0

4ЛК2Б

Кинескоп. Предназначен для работы в видеоконтрольных телевизионных устройствах. Цвет свечения экрана — белый. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ21). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 40 г.



Основные параметры

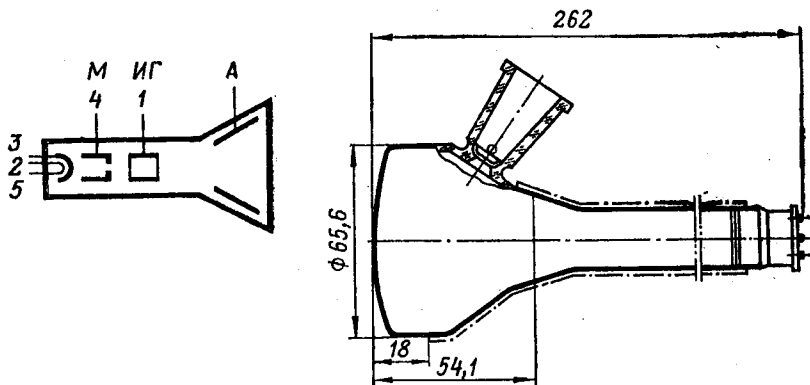
Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{уам}$, мкА
≥ 40	≥ 300	≥ 250	0,63	250 ± 20	3	≤ 10

$I_{укм}$, мкА	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В
≤ 6	-20 ± 10	≤ 7

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{м}$, В
мин.	0,55	2,8	-50
макс.	0,65	3,2	0



6ЛК1Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионных проекционных приемниках черно-белого изображения. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 36×48 мм. Оформление — стеклянное, со специальным пятиконтактным цоколем. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 220 г.

Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{укм}$, мкА
≥ 4000	≥ 550	≥ 450	6,3	300 ± 30	25	150	≤ 5

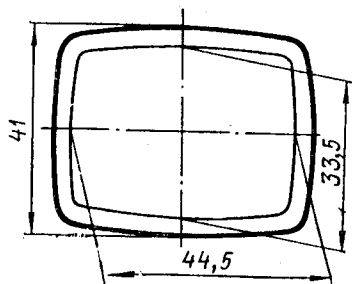
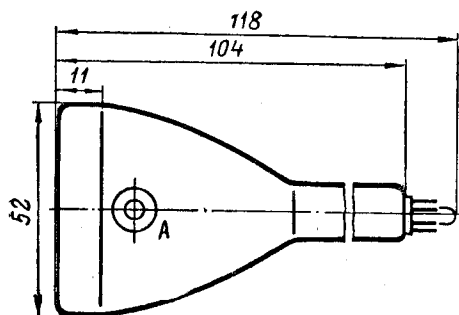
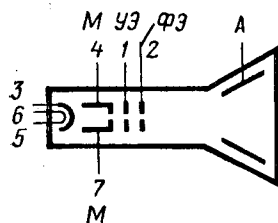
$I_{укм}$, мкА	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В
≤ 30	-65 ± 30	≤ 55

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$U_{м.}$, В
мин.	5,7	—	0	-125
макс.	6,9	27,5	200	0

6ЛК3Б

Кинескоп с прямоугольным экраном. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре черно-белого изображения. Экран — белого свечения, алюминированный. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ21а). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 70 г.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{п}$, В	$I_{п}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{ум}$, мкА
≥ 40	≥ 400	≥ 300	1,35	280^{+30}_{-50}	6	300	≤ 5

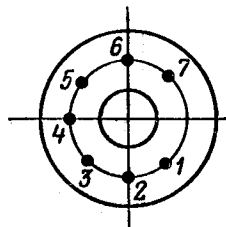
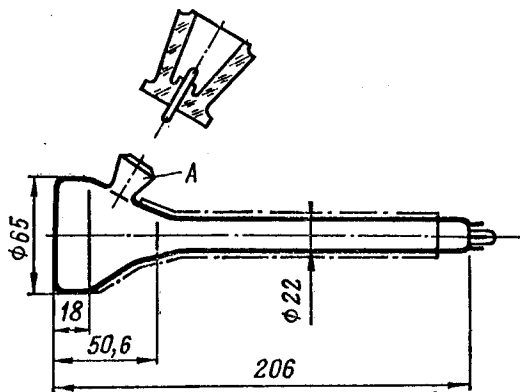
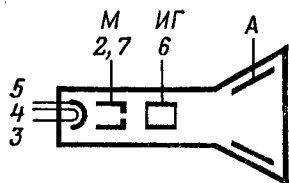
$I_{уки}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В
≤ 75	≤ 350	-9 ± 3	≤ 5

Предельно допустимые

Пределы	$U_{п}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В
мин.	1,31	200	5	0
макс.	1,5	400	7	400

6ЛК4И

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре в сочетании с оптическим устройством. Экран — зеленого свечения. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 200 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{п}$, В	$I_{п}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{уам}$, мкА
≥ 10000	≥ 600	≥ 550	6,3	300	25	≤ 150	≤ 5

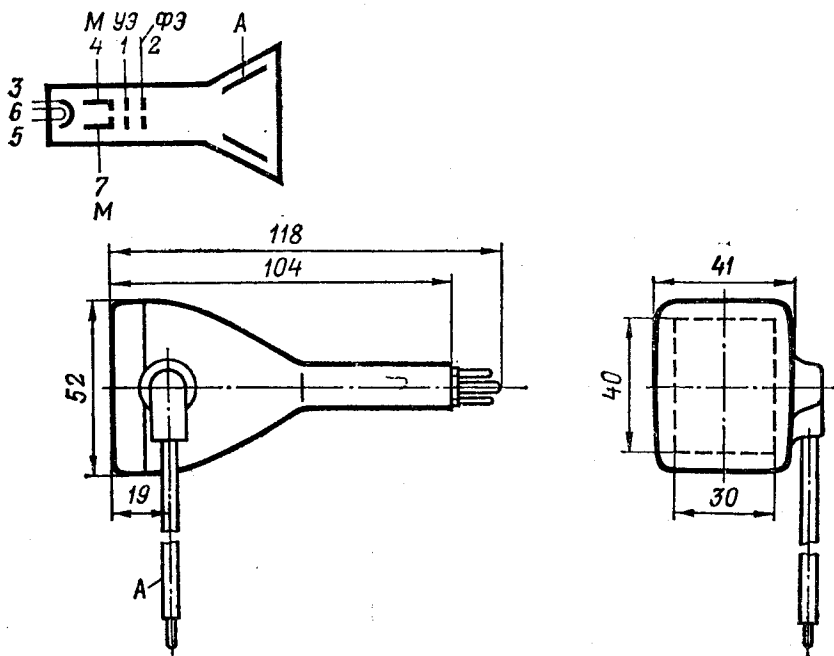
$I_{уки}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В
≤ 30	-70 ± 30	≤ 40

Предельно допустимые

Пределы	$U_{п}$, В	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В	$U_{ки}$, В
мин.	5,67	—	—	-150	-135
макс.	6,93	27,5	150	0	100

6ЛК5Б, 6ЛК5Ф

Кинескопы. Предназначены для работы в телевизионной приемной аппаратуре. Экран — белого свечения, алюминированный. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ21а). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 90 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{ц}$, В	$I_{ц}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА
≥ 40	≥ 400	≥ 300	1,36	300 ± 30	6	300	≤ 3

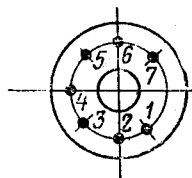
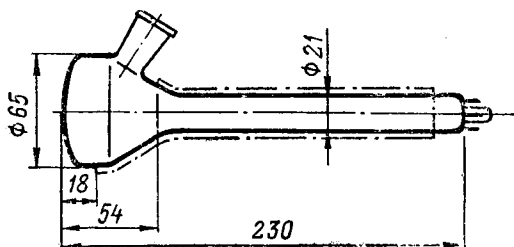
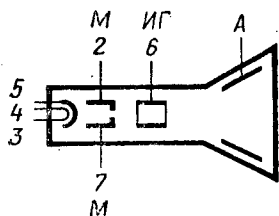
$I_{ука}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап. В}$	$\Delta U_{м}$, В	K
≤ 50	220...320	-10 ± 4	$\leq 6,5$	≥ 40

Предельно допустимые

Пределы	$U_{ц}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{м}$, В
мин.	1,21	100	5	250	-50
макс.	1,5	400	7	450	0

БЛК6И, БЛК6П

Кинескопы. Предназначены для работы в телевизионной приемной аппаратуре в сочетании с оптическим устройством. Экран — БЛК6И зеленого свечения, БЛК6П красного свечения. Оформление — стеклянное, бесцветное. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 220 г.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{укм}$, мкА
$\geq 10000^1$	≥ 900	≥ 700	6,3	300	25	150	≤ 5

$I_{укн}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 30	-70 ± 30	≤ 40	≤ 10	≤ 8

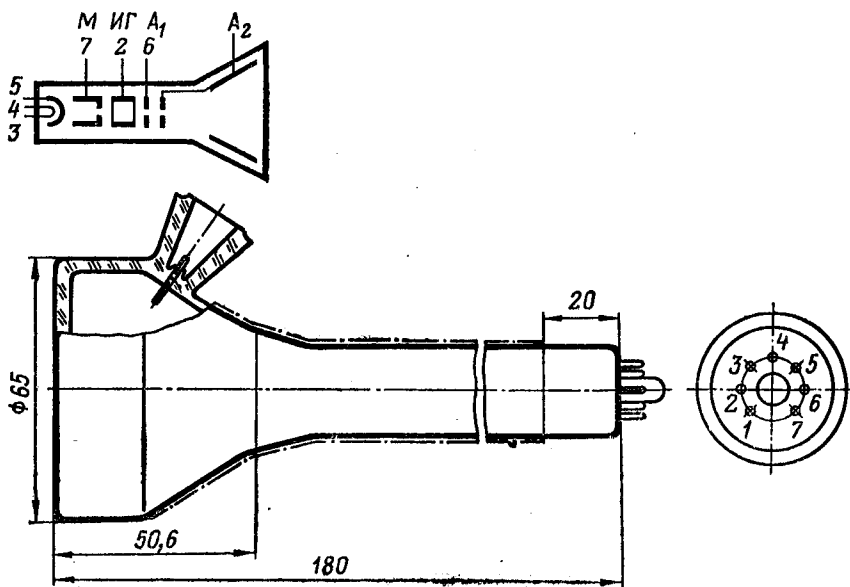
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{м}$, В	$U_{кн}$, В
мин.	5,67	—	-200	-135
макс.	6,93	27,5	0	100

¹ Для БЛК6П $V \geq 4000$ кд/м².

БЛК7И

Кинескоп. Предназначен для работы в сочетании с оптическим устройством. Экран — зеленого свечения. Время послесвечения — 0,1 с. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 300 г.



Номинальные

V , кД/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{п}$, В	$I_{п}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{ум}$, мкА
≥ 6000	≥ 400	≥ 350	6,3	300	15	0...400	≤ 5

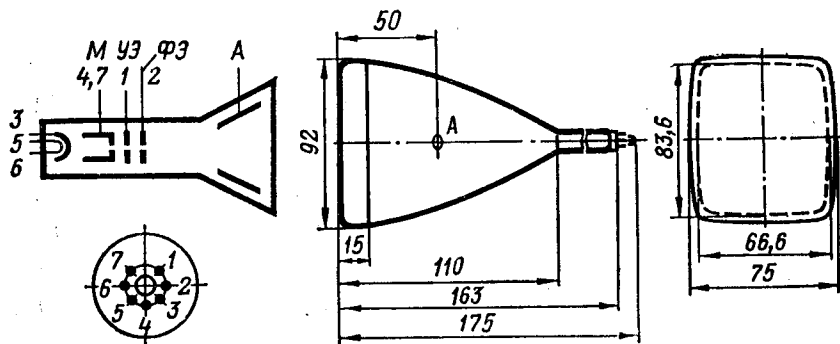
$I_{уки}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 30	-50 ± 25	≤ 35	≤ 10	≤ 8

Предельно допустимые

Пределы	$U_{п}$, В	$U_{м}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{а1}$, В
мин.	5,7	-200	15	—
макс.	6,9	0	16	400

11ЛК1Б

Кинескоп с прямоугольным экраном и углом отклонения луча по диагонали до 55°. Предназначен для работы в малогабаритных полупроводниковых приемниках черно-белого телевидения. Экран — белого свечения, алюминированный. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ21а). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 300 г.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА	$I_{уиэ}$, мкА
≥ 260	≥ 550	≥ 450	1,35	280	9	300	≤ 3	≤ 75

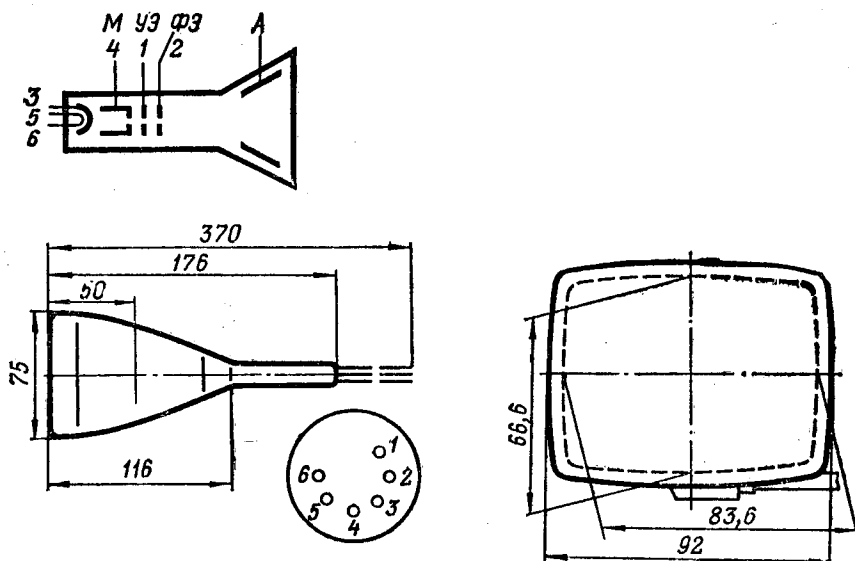
$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	К
0...500	-20 ± 5	≤ 15	≥ 150

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	1,21	0	7	200	—	-50
макс.	1,5	600	11	400	45	0

11ЛК2Б

Кинескоп с прямоугольным экраном и углом отклонения луча по диагонали до 55° . Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре черно-белого изображения. Экран — белого свечения. Оформление — стеклянное, выводы — гибкие. Долговечность не менее 1000 ч. Масса 350 г.



Основные параметры

Номинальные режима А

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В
≥ 100	≥ 450	≥ 350	1,35	280^{+30}_{-50}	6	300

$I_{уа}$, мкА	$I_{укп}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м.зав}$, В	$\Delta U_{м}$, В	K
≤ 3	≤ 45	150...350	-25 ± 10	≤ 15	≥ 100

Номинальные режима Б

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В
≥ 260	≥ 550	≥ 450	1,35	280^{+30}_{-50}	9	300

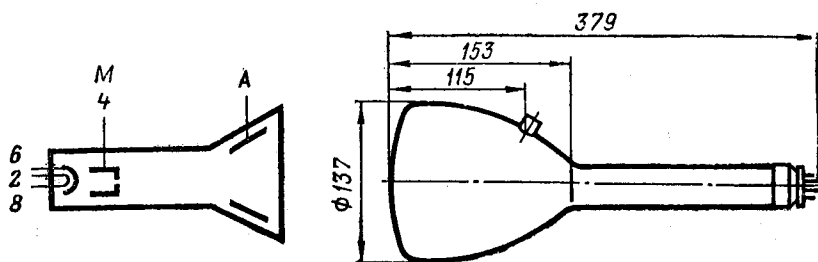
$I_{уа}$, мкА	$I_{укп}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м.зав}$, В	$\Delta U_{м}$, В	K
≤ 3	≤ 45	150...350	-25 ± 10	≤ 15	≥ 100

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	1,21	—	5,5	200	—	-50
макс.	1,5	600	11	400	50	—

13ЛК1Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной приемной аппаратуре черно-белого изображения (в электронном видеоконтроле телевизионной камеры). Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 70×93 или 80×80 мм. Оформление — стеклянное, с поколем и боковым выводом на баллоне. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 600 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{уам}$, мкА
≥ 20	≥ 625	≥ 550	6,3	550	6	25	≤ 10

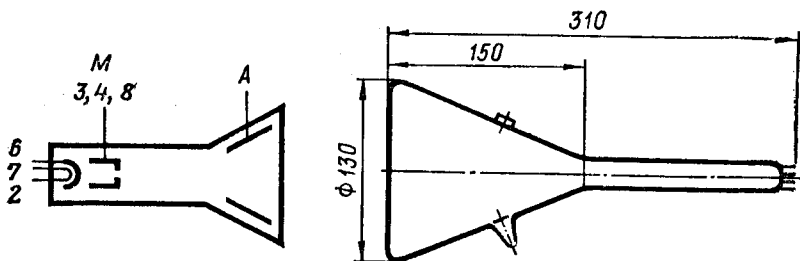
$I_{укм}$, мкА	$I_{уки}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 10	≤ 30	-75 ± 25	≤ 20	≤ 7	≤ 7

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,8	6	—	-50
макс.	7	8	100	-10

13ЛК2Б

Кинескоп. Предназначен для работы в видеоконтрольных устройствах телевизионной аппаратуры черно-белого изображения и специальных устройствах индикации. Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 85×85 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ8). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 500 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{уам}$, мкА
≥ 35	≥ 625	≥ 550	6,3	400 ± 50	4,5	75	≤ 10

$I_{укм},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$U_{м.зап},$ В	$\Delta U_{м},$ В	$C_{м\Sigma},$ пФ	$C_{к\Sigma},$ пФ
≤ 10	≤ 30	-55 ± 15	$\leq 25^1$	≤ 7	≤ 7

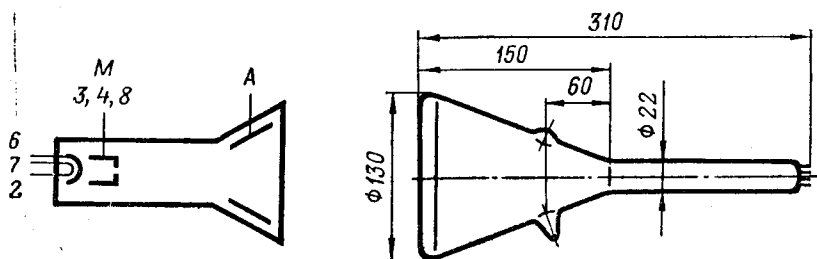
Предельно допустимые

Пределы	$U_{п},$ В	$U_{а},$ кВ	$I_{а},$ мкА	$U_{м},$ В	$U_{кн},$ В
мин.	5,7	3,5	—	-150	—
макс.	6,9	4,5	75	0	125

¹ При изменении яркости от 0 до 35 кд/м².

13ЛК3Б

Кинескоп. Предназначен для работы в видеоконтрольных устройствах черно-белой телевизионной аппаратуры и устройствах индикации. Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 75 × 100 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ8). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 550 г.



Основные параметры

Номинальные

$B,$ кд/м ²	$N_{ц},$ линии	$N_{у},$ линии	$U_{п},$ В	$I_{п},$ мА	$U_{а},$ кВ	$I_{а},$ мкА	$I_{уам},$ мкА
≥ 35	≥ 900	≥ 700	6,3	400 ± 50	10	40	≤ 10

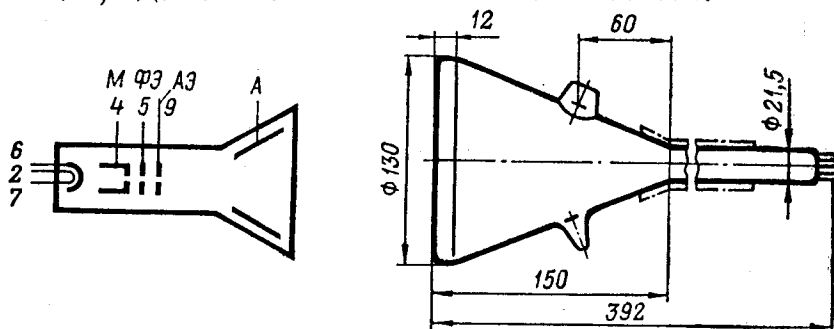
$I_{укм},$ мкА	$I_{укн},$ мкА	$U_{м.зап},$ В	$\Delta U_{м},$ В	$C_{м\Sigma},$ пФ	$C_{к\Sigma},$ пФ
≤ 10	≤ 30	-90 ± 30	≤ 20	≤ 7	≤ 7

Предельно допустимые

Пределы	U_n , В	U_a , кВ	I_a , мкА	U_m , В	$U_{кн}$, В
мин.	5,7	9	—	—150	—
макс.	6,9	11	40	0	125

13ЛК5А, 13ЛК5Л

Кинескоп 13ЛК5А с круглым экраном. Предназначен для регистрации изображения фотоспособом, 13ЛК5Л — для преобразования электрического телевизионного сигнала в световое изображение. Применяется последний в качестве источника света при передаче изображений по методу «бегущего луча» в растровом разложении. Экран 13ЛК5А — синего свечения, 13ЛК5Л — сине-фиолетового свечения. Размер изображения на экране — 100 × 75 мм. Оформление — стеклянное, беспокольное (РШ8 у 13ЛК5А, гибкие выводы у 13ЛК5Л). Долговечность не менее 750 ч. Масса 550 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{уд}$, %	U_n , В	I_n , мА	U_a , кВ	$U_{фэ}$, В	I_{ya} , мкА	$I_{укм}$, мкА
≥ 4	35	6,3	400 ± 50	15	400	≤ 1	≤ 5

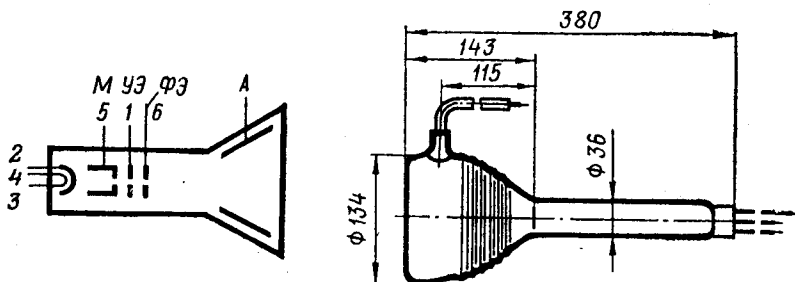
$I_{укм}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	ΔU_m , В	$C_{м\sigma}$, пФ	$C_{к\sigma}$, пФ
≤ 30	-35... ...-60	≤ 30	≤ 10	≤ 10

Предельно допустимые

Пределы	U_n , В	U_a , кВ	I_a , мА	$U_{фэ}$, В
мин.	5,7	12	0,5	200
макс.	6,9	18	1,5	600

13ЛК6Б, 13ЛК6И

Кинескопы с плоским экраном. Предназначены для работы в радиотехнических устройствах в сочетании с проекционным объективом. Экран 13ЛК6Б — белого свечения, 13ЛК6И — зеленого свечения. Размер изображения на экране — 85×85 или 72×96 мм. Оформление — стеклянное, с гибкими выводами. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,2 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА	$I_{уип}$, мкА
$\geq 2500^1$	≥ 920	6,3	880 ± 80	45	750	≤ 20	≤ 100

$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
1100	-150 ± 50	≤ 150	≤ 10	≤ 15

Предельно допустимые

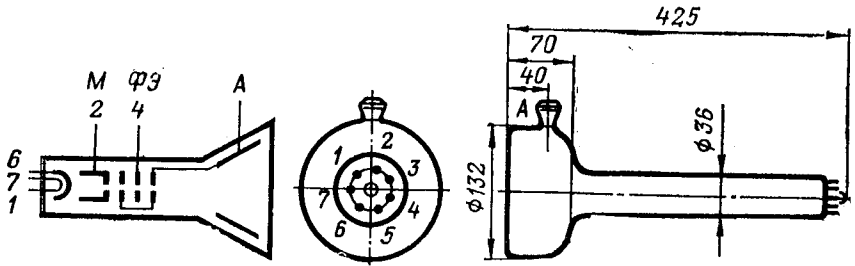
Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{пк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	—	40	600	0	—	-200
макс.	6,9	15000	50	1200	15	500 ²	0

¹ При $I_{а} = 2$ мА.

² Среднее значение.

13ЛК8А

Кинескоп. Предназначен для регистрации черно-белого изображения фотоспособом. Экран — типа А, алюминированный. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 500 ч. Масса 550 г.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии/мм	$N_{у}$, линии/мм	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	U_{a} , кВ	$I_{ум}$, мкА	$I_{уки}$, мкА
≥ 40	≥ 30	≥ 28	6,3	600 ± 60	14	≤ 5	≤ 30

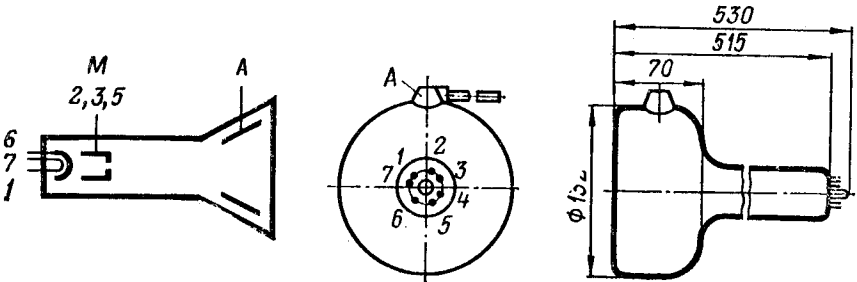
$U_{м.заш}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{МК}$, мФ
-60 ± 30	≤ 20	≤ 4

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{ФЭ}$, В	U_{a} , кВ	$U_{ик}$, В	$U_{м}$, В
мин.	5,7	0	12	-125	-125
макс.	6,9	1500	16	—	—

13ЛК9А

Кинескоп. Предназначен для фотозаписи изображения с экрана при однострочной и растровой развертке. Экран — типа А, синего свечения. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ21). Долговечность не менее 500 ч. Масса 750 г.



Основные параметры

Номинальные

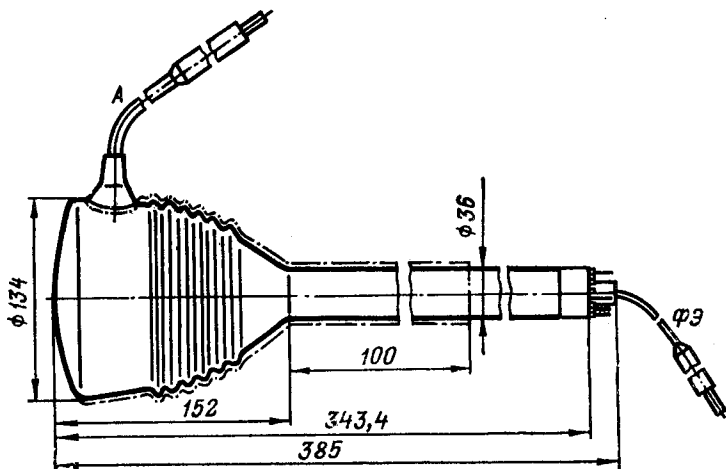
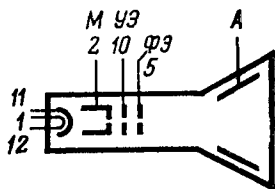
B , кд/м ²	U_{II} , В	I_{II} , мА	U_a , кВ	$I_{ум}$, мкА	$I_{укп}$, мкА	$U_{м.зав.}$, В	ΔU_m , В
≥ 30	6,3	290...300	15	≤ 5	≤ 30	-60 ± 30	≤ 18

Предельно допустимые

Пределы	U_{II} , В	U_a , кВ	U_m , В	$U_{кп}$, В
мин.	5,7	13,5	-150	—
макс.	6,9	16,5	—	150

13ЛК11Б

Кинескоп. Предназначен для работы в проекционных радиотехнических устройствах. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 72×96 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ9). Долговечность не менее 400 ч. Масса не более 1,2 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	$U_{уэ}$, В	I_a , мкА	I_{ya} , мкА
≥ 25000	≥ 750	6,3	630 ± 50	45	550	2000	≤ 20

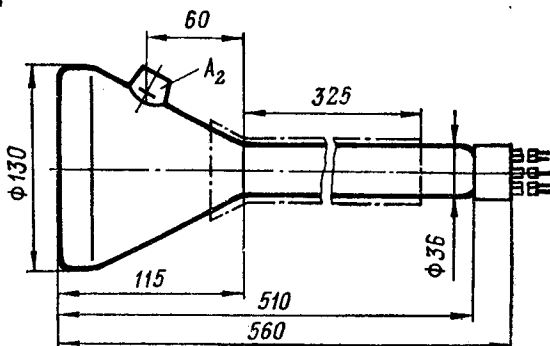
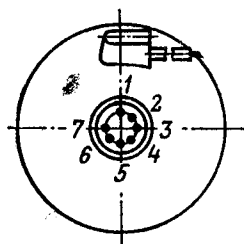
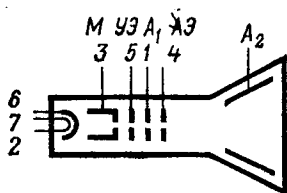
$I_{укл}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап}$, В	ΔU_M , В	$C_{M\Sigma}$, пФ	$C_{K\Sigma}$, пФ	$I_{фэ}$, мкА
≤ 10	12000	-150 ± 50	≤ 140	≤ 10	≤ 15	≤ 300

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	$U_{фэ}$, кВ	U_a , кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{шк}$, В	U_M , В
мин.	5,7	9	40	500	-150	-300
макс.	6,9	13	50	600	0	0

13ЛК12А, 13ЛК12Л

Кинескопы с высокой разрешающей способностью. Предназначены для работы в телевизионных системах в однострочном или разровом режимах разложения. Экран 13ЛК12А — голубого свечения, алюминированный, 13ЛК12Л — фиолетового свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 100×40 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 850 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	U_H , В	I_H , мА	U_{a2} , кВ	$U_{yэ}$, В	U_{a1} , кВ	$I_{ум}$, мкА	$I_{укн}$, мкА
≥ 30	6,3	400 ± 50	15	150	1,6	≤ 5	≤ 30

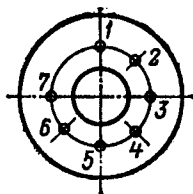
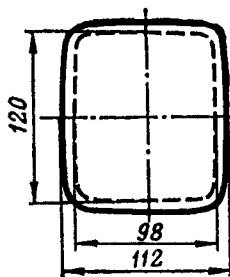
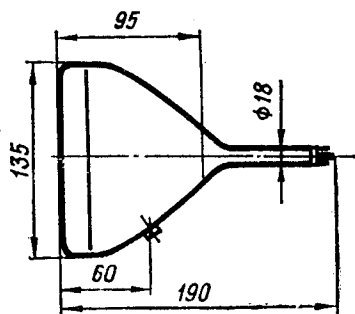
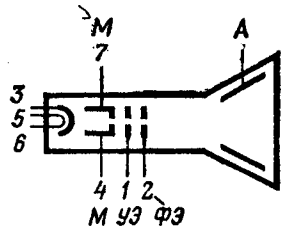
$U_{aэ}$, кВ	$U_{м.зав}$, В	ΔU_M , В	$C_{мэ}$, пФ	$C_{кэ}$, пФ
1,2	$-70 \begin{smallmatrix} +10 \\ -30 \end{smallmatrix}$	≤ 40	≤ 10	≤ 10

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	$U_{aэ}$, В	U_{a1} , кВ	$U_{yэ}$, В	$U_{пк}$, В	U_{a2} , кВ
мин.	5,7	1050	1,4	135	-300	14
макс.	6,8	1350	1,8	165	125	18

16ЛК1Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения 70° . Предназначен для работы в переносных телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 98×120 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ21а). Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 500 г.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА
≥ 100	≥ 600	≥ 550	1,35	300 ± 30	9	300	≤ 3

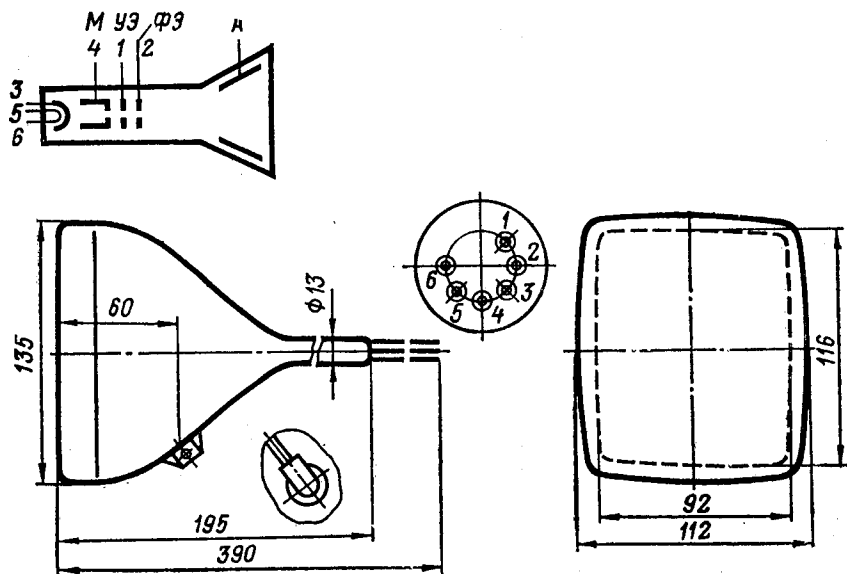
$I_{укн}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 50	0...450	-25 ± 15	≤ 15	≤ 6	≤ 3	≥ 100

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	1,2	0	7	250	—	-50
макс.	1,5	600	11	400	60	0

16ЛК2Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре и специальных устройствах. Экран — белого свечения, алюминированный. Оформление — стеклянное, бесцокельное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 555 г.



Основные параметры

Номинальные режима А

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{уа}$, мкА	$I_{уки}$, мкА
≥ 80	≥ 550	≥ 450	1,35	≤ 300	6	≤ 3	≤ 50

$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\sum}$, пФ	$C_{к\sum}$, пФ	K
0...450	—(10...35)	≤ 15	≤ 6	≤ 3	≥ 100

Номинальные режима В

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{уа}$, мкА	$I_{уки}$, мкА
≥ 150	≥ 600	≥ 550	1,35	≤ 300	9	≤ 3	≤ 50

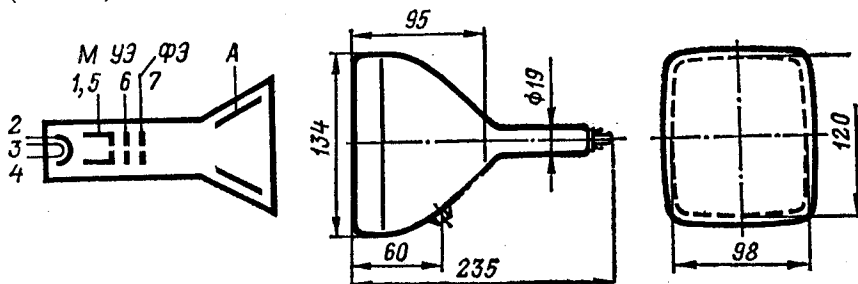
$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\sum}$, пФ	$C_{к\sum}$, пФ	K
0...450	—(10...35)	≤ 15	≤ 6	≤ 3	≥ 100

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	1,21	0	5,6	200	0	—50
макс.	1,5	600	11	400	50	0

16ЛКЗБ

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионных устройствах, эксплуатирующихся в условиях повышенной освещенности. Угол отклонения луча по диагонали 70°. Оформление стеклянное (РШ20а). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 700 г.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линий	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА	$I_{укн}$, мкА
≥ 300	$\geq 600^1$	12,6	58...72	14	300	≤ 7	≤ 30

$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап}$, В	ΔU_M , В
200...600	-38^{+17}_{-18}	≤ 20

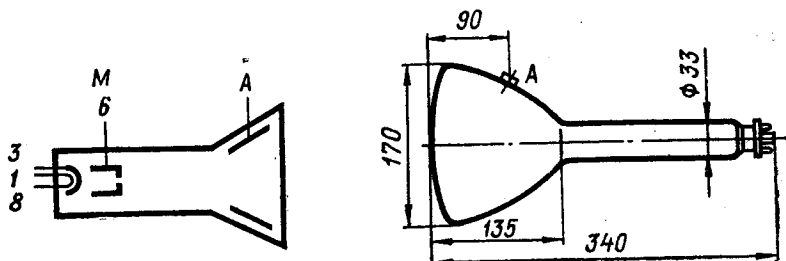
Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	$U_{фэ}$, В	U_a , кВ	$U_{уэ}$, В
мин.	11,34	0	12,6	150
макс.	13,86	750	15,4	350

¹ В пределах прямоугольника 65×90.

18ЛК5Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной приемной аппаратуре. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 100 × 135 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

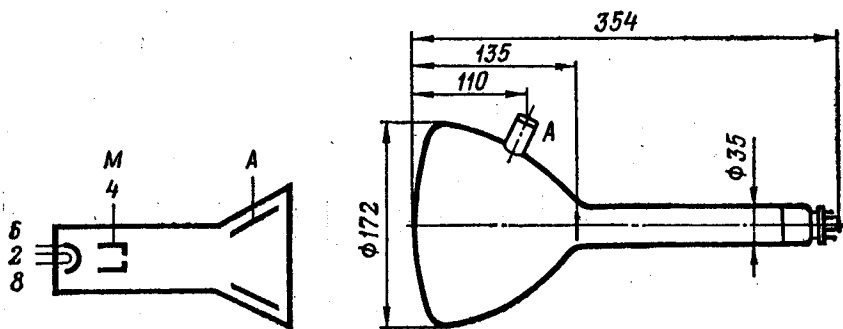
B , кд/м ²	$N_{ц}$, линий	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА	$I_{уам}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	ΔU_M , В
≥ 32	≥ 625	6,3	600 ± 60	4	75	≤ 5	-37^{+23}_{-22}	≤ 30

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_a , кВ	$U_{кн}$, В	I_a , мкА	U_M , В
мин.	5,7	3,2	0	0	-125
макс.	6,9	6	125	100	0

18ЛК11Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре повышенной разрешающей способности черно-белого изображения. Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 125 × 125 мм. Оформление — стеклянное (РШ5-1). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА	$I_{уам}$, мкА	$I_{укм}$, мкА
≥ 40	$\geq 1000^1$	6,3	550^{+110}_{-80}	8	50	≤ 10	≤ 10

$I_{укм}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	ΔU_M , В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 50	-75 ± 25	≤ 30	≤ 7	≤ 7

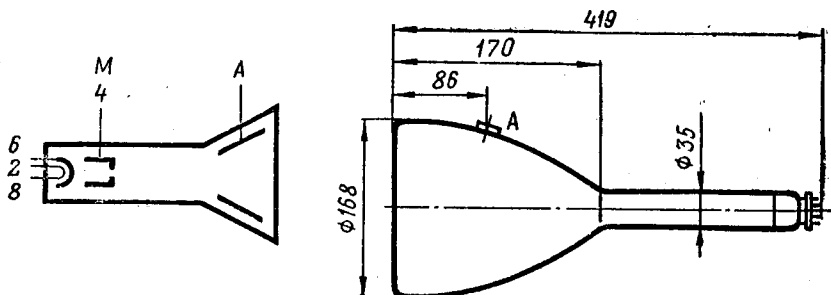
Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_a , кВ	I_a , мкА	$U_{кн}$, В
мин.	5,7	7,5	0	-125
макс.	6,9	11	50	125

¹ В круге диаметром 125 мм.

18ЛК12Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре повышенной разрешающей способности и фотографирования черно-белого изображения. Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 100×100 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1,2 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$U_{ц}$, В	$I_{п}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{уам}$, мкА	$I_{укм}$, мкА
≥ 300	$\geq 1000^1$	6,3	500^{+110}_{-80}	15	50	≤ 10	≤ 10

$I_{укп}$, мкА	$U_{м.зав}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 50	-100^{+50}_{-40}	≤ 30	≤ 7	≤ 7

Предельно допустимые

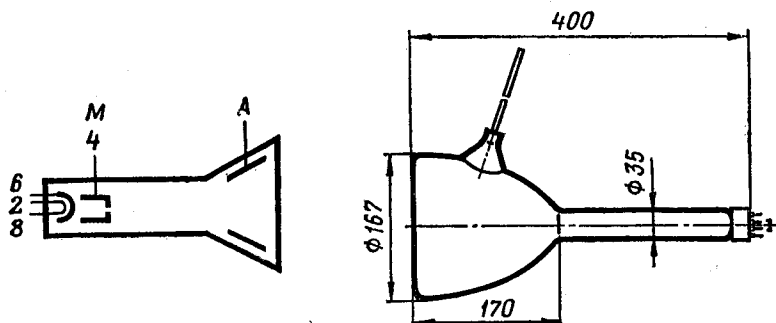
Пределы	$U_{ц}$, В	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$U_{кн}$, В
мин.	5,7	13,5	0	-125
макс.	6,9	16,5	50	125

¹ По полю раstra.

18ЛК17А, 18ЛК17Л, 18ЛК17Т

Кинескопы 18ЛК17А, 18ЛК17Л с плоским экраном, алюминированные. Предназначены для работы в качестве источника света при развертке передаваемых изображений по методу «бегущего луча» в приемной аппаратуре электронного фотографирования, а также в телевизионных устройствах с повышенной четкостью передачи черно-

белого изображения. Кинескоп 18ЛК17Т с плоским экраном, предназначен для работы в качестве источника света при развертке передаваемых цветных изображений по методу «бегущего луча» в системе цветного телевидения. Экран 18ЛК17А — синего свечения, 18ЛК17Л — фиолетового свечения, 18ЛК17Т — желто-зеленого. Размер изображения на экране — 110 × 110 мм. Яркость экрана (при $I_a = 200$ мкА) 18ЛК17А — 300 кд/м²; 18ЛК17Л — 40 кд/м²; 18ЛК17Т — 700 кд/м². Оформление стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 500 ч. Масса 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА	$I_{уам}$, мкА	$I_{укм}$, мкА
≥ 1000	≥ 800	6,3	550^{+110}_{-80}	25	200	≤ 5	≤ 5

$I_{укп}$, мкА	$U_{м.зав}$, В	ΔU_m , В
≤ 20	-125^{+50}_{-50}	≤ 60

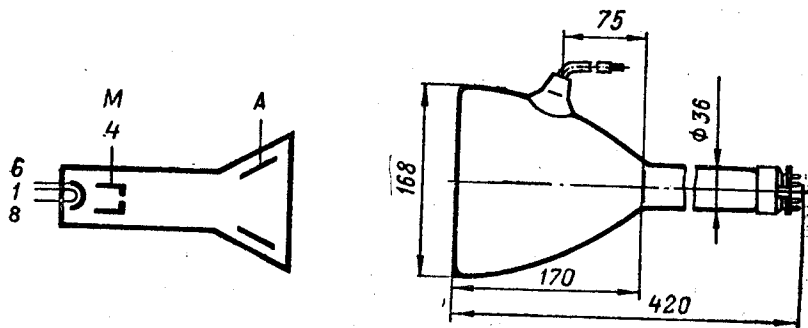
Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_a , кВ	I_a , мкА	U_m , В	$U_{кп}$, В
мин.	5,7	24	0	-240	—
макс.	6,9	26	200	0	125

18ЛК18А

Кинескоп. Предназначен для работы в качестве источника света в системах «бегущего луча», в электронно-копируемых устройствах и аппаратуре фототелеграфа. Используется в аппаратуре с телевизионным режимом разложения и в однострочном, малокадровом

вом режиме (частота строк 0,8—2 кГц, частота кадров 3—10 Гц). Экран — типа А, синего свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 110 × 110 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 1,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{уам}$, мкА
≥ 2000	≥ 1000	≥ 800	6,3	550^{+110}_{-80}	25	200	≤ 5

$I_{укм}$, мкА	$I_{укп}$, мкА	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 5	≤ 20	-125 ± 50	$\leq 70^1$	≤ 10	≤ 10

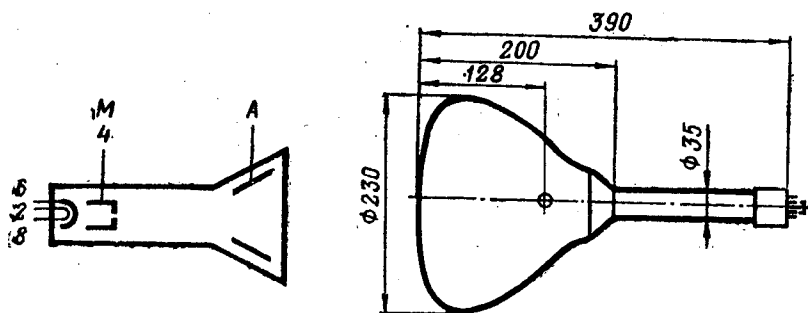
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В	$U_{кн}$, В
мин.	5,7	24	0	-300	0
макс.	6,9	26	300	0	125

¹ При $I_{а} = 0 \dots 300$ мкА.

23ЛК5Б

Кинескоп. Предназначен для работы в видеоконтрольных устройствах. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 135 × 180 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 600 ч. Масса не более 1,8 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кД/м ²	$N_{ц}$, линий	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	$I_{уам}$, мА
≥ 50	≥ 625	6,3	550^{+110}_{-80}	12	≤ 10

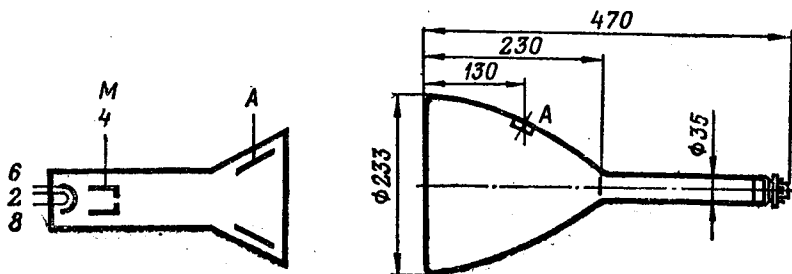
$I_{уам}$, мА	$U_{м. зап.}$, В	ΔU_M , В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 10	-90^{+35}_{-40}	≤ 30	≤ 7	≤ 7

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_a , кВ	I_a , мА	$U_{кв}$, В
мин.	5,7	10	0	-125
макс.	6,9	13	50	0

23ЛК6И

Кинескоп. Предназначен для работы в системах записи телевизионных изображений на кинолентку. Экран — типа И, зеленого свечения. Размер изображения на экране — 124 × 170 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 250 ч. Масса не более 3,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{п}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ
≥ 700	≥ 1000	≥ 750	6,3	550^{+110}_{-80}	25

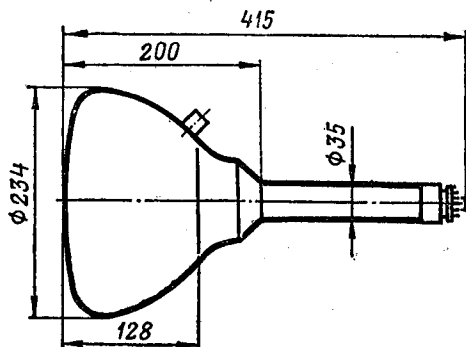
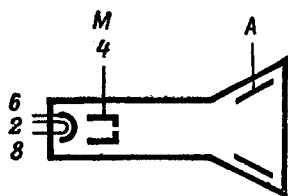
$I_{уам}$, мкА	$I_{укм}$, мкА	$U_{м. вап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 10	≤ 10	-125^{+50}_{-50}	≤ 60	≤ 10	≤ 10

Предельно допустимые

Пределы	$U_{п}$, В	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$U_{кн}$, В
мин.	5,7	24	—	-200
макс.	7	26	150	0

23ЛК7Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионных приемниках, имеющих корректирующий магнит (постоянный или электромагнит). Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 135×180 мм. Оформление — стеклянное, с поколем (РШ5-1). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 2 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА
≥ 35	≥ 625	6,3	600 ± 60	8	100

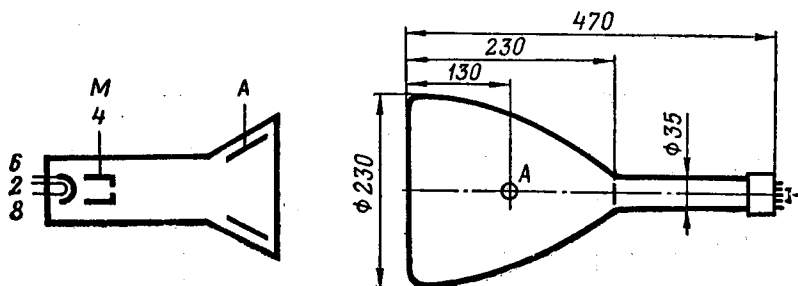
$I_{уам}$, мкА	$U_{м. зап.}$, В	ΔU_M , В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 5	-55 ± 23	≤ 30	≤ 7	≤ 7

Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	U_a , кВ	I_a , мкА	U_M , В	$U_{кп}$, В
мин.	5,7	7	0	-125	-125
макс.	6,9	9	100	0	0

23ЛК8Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной приемной аппаратуре повышенной разрешающей способности. Экран — типа Б, белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 160×160 мм. Оформление — стеклянное — с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 400 ч. Масса не более 3 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА
≥ 50	$\geq 1000^1$	6,3	500^{+110}_{-80}	15	50

$I_{уам}, мкА$	$I_{укм}, мкА$	$I_{укн}, мкА$	$U_{м. зап.}, В$	$\Delta U_{м}, В$	$C_{м\Sigma}, пФ$	$C_{кС}, пФ$
≤ 10	≤ 10	≤ 50	-100^{+50}_{-40}	≤ 30	≤ 7	≤ 7

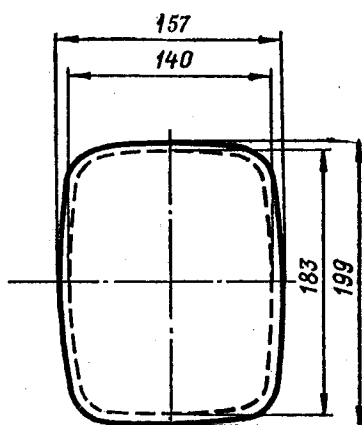
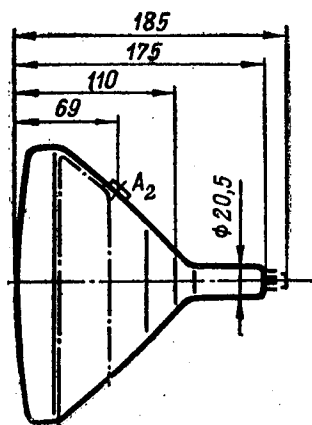
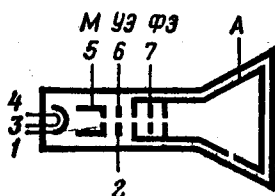
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}, В$	$U_{а}, кВ$	$I_{а}, мкА$	$U_{м}, В$
мин.	5,7	13,5	0	-160
макс.	6,9	16,5	50	0

¹ По полю раstra.

23ЛК9Б

Кинескоп с прямоугольным экраном и углом отклонения луча по диагонали до 90° . Предназначен для работы в телевизионных полупроводниковых приемниках и других телевизионных устройствах. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 180×135 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ20а). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 1,1 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 150	≥ 600	≥ 500	12	$65 \pm \frac{8}{7}$	9	300	≤ 150

$I_{уа}$, мкА	$I_{укв}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 5	≤ 75	0...250	-25 ± 10	$\leq 15^1$	≤ 5	≤ 12	≥ 100

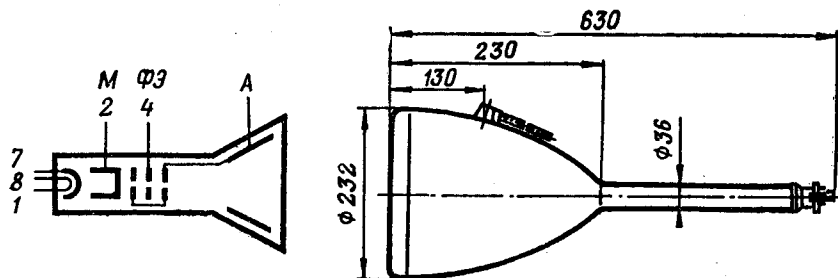
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м.}$, В
мин.	10,8	-100	6	250	0	-100
макс.	13,2	500	11	350	150	-2

¹ При изменении $I_{а}$ от 1 до 65 мкА.

23ЛК10И

Кинескоп. Предназначен для работы в системах преобразования электрических сигналов в световые и записи их на кинолентку. Отклонение луча — магнитное. Экран — типа И, зеленого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 120 × 160 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 2,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$I_{а}$, мкА	$I_{уа}$, мкА
≥ 200	6,3	600 ± 60	15	100	≤ 10

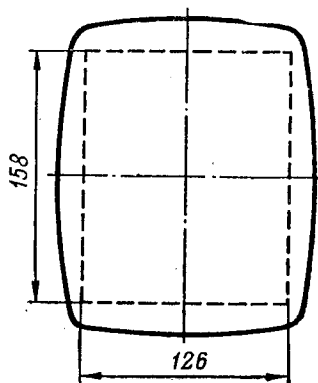
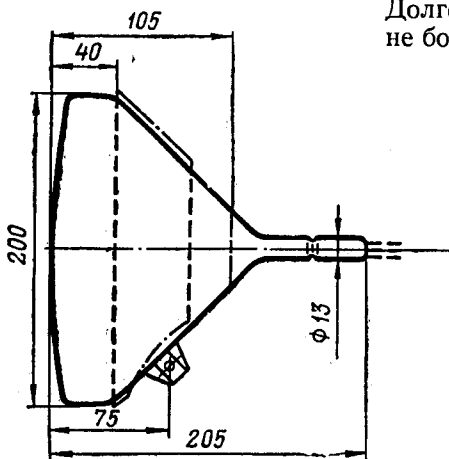
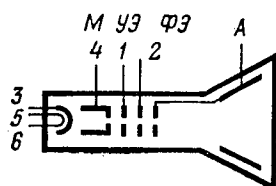
$I_{\text{укл}}, \text{ мкА}$	$U_{\text{м. зап}}, \text{ В}$	$\Delta U_{\text{м}}, \text{ В}$	$C_{\text{кС}}, \text{ пФ}$
≤ 30	-60 ± 30	≤ 27	$\leq 3,5$

Предельно допустимые

Пределы	$U_{\text{н}}, \text{ В}$	$U_{\text{а}}, \text{ кВ}$	$I_{\text{а}}, \text{ мкА}$	$U_{\text{м}}, \text{ В}$
мин.	5,7	13	0	-150
макс.	6,9	17	100	0

23ЛК11Б

Кинескоп. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре, в том числе в условиях повышенных механических воздействий. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 126×158 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 1 кг.



Основные параметры

Номинальные

$B, \text{ кд/м}^2$	$U_{\text{н}}, \text{ В}$	$I_{\text{н}}, \text{ мА}$	$U_{\text{а}}, \text{ кВ}$	$U_{\text{уэ}}, \text{ В}$	$I_{\text{уа}}, \text{ мкА}$
≥ 80	1,35	280^{+30}_{-50}	6	300	≤ 3

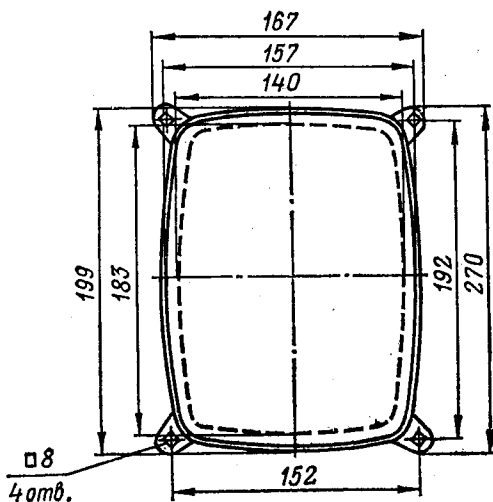
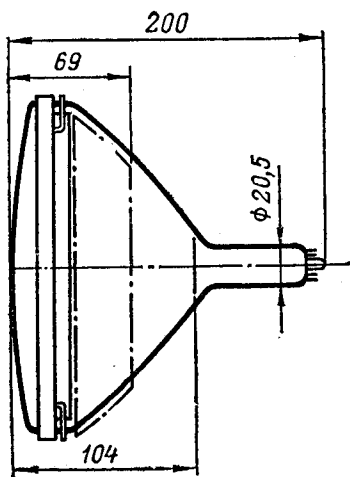
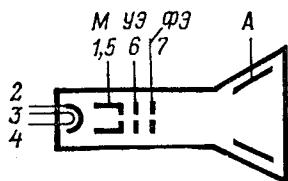
$I_{\text{упп}}, \text{ мкА}$	$U_{\text{фэ}}, \text{ В}$	$U_{\text{м. зап}}, \text{ В}$	$\Delta U_{\text{м}}, \text{ В}$
≤ 20	300...600	-25 ± 15	≤ 15

Предельно допустимые

Пределы	$U_{\text{н}}, \text{ В}$	$U_{\text{фэ}}, \text{ В}$	$U_{\text{а}}, \text{ кВ}$	$U_{\text{уз}}, \text{ В}$	$I_{\text{в}}, \text{ мкА}$	$U_{\text{м}}, \text{ В}$
мин.	1,21	200	5,5	200	0	-50
макс.	1,5	700	12	400	80	0

23ЛК13Б

Кинескоп с прямоугольным экраном и углом отклонения луча по диагонали 90° . Предназначен для работы в телевизионных полупроводниковых приемниках и других телевизионных устройствах. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 180×135 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное, с взрывозащитным бандажом (РШ20а). Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 1,2 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 225	≥ 600	≥ 600	12	58^{+8}_{-7}	11	100	140

$I_{уд}$, мкА	$I_{уки}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 10	≤ 75	0...300	-45	$\leq 25^1$	≤ 5	≤ 12	≥ 150

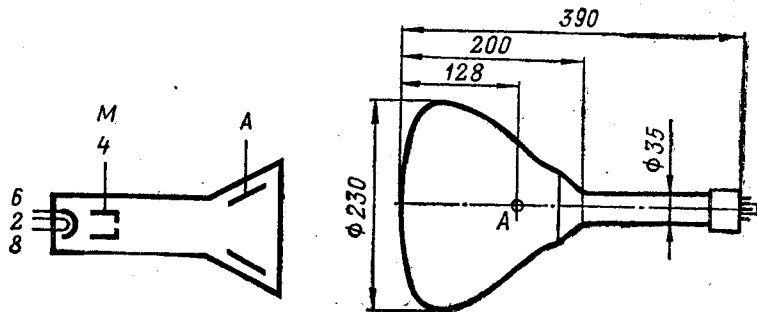
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	10,8	-100	9	80	0	-100
макс.	13,2	500	13	140	150	0

¹ При изменении $I_{а}$ от 1 до 100 мкА.

23ЛК41

Кинескоп. Предназначен для работы в приемной телевизионной аппаратуре. Экран — желто-зеленого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 135 × 180 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШБ-1). Долговечность не менее 1250 ч. Масса не более 1,8 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА
≥ 60	$\geq 625^1$	6,3	$500 \begin{smallmatrix} +110 \\ -8 \end{smallmatrix}$	8	50

$I_{укм}$, мкА	$I_{укм}$, мкА	$U_{м. зап}$, В	ΔU_M , В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 10	≤ 30	-65 ± 25	$\leq 30^2$	≤ 8	≤ 1

Предельно допустимые

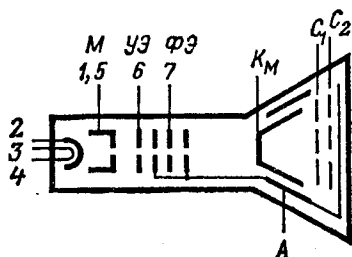
Пределы	U_H , В	U_a , кВ	I_a , мкА	$U_{кн}$, В
мин.	5,7	0	—	-125
макс.	6,9	10	50	125

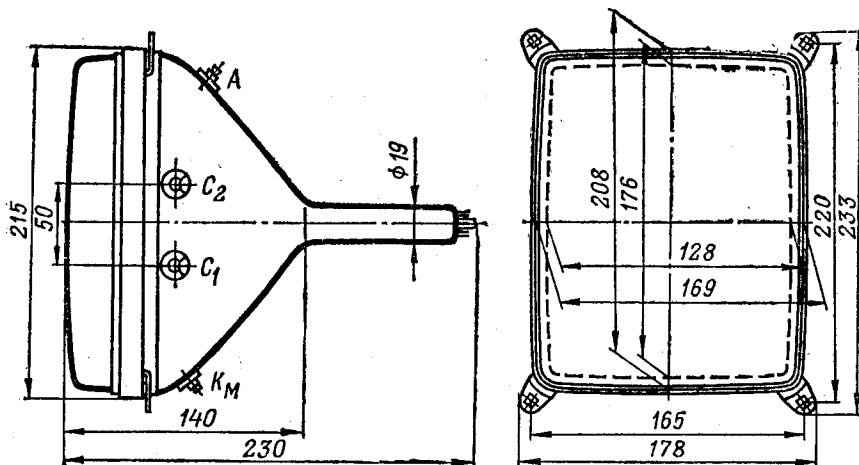
¹ В круге диаметром 100 мм.

² При изменении тока I_a от 1 до 100 мкА.

25ЛК1Ц

Однопрожекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным штриховым экраном. Угол отклонения луча по диагонали 90°. Разрешающая способность в центре экрана в белом цвете по вертикальному и горизонтальному клиньям составляет 300 и более линий. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШ20а). Кинескоп является составной частью комплекса «кинескоп — отклоняющая система — система магнитов коррекции цвета и сведения (МКЦС-20)». Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 2,5 кг.

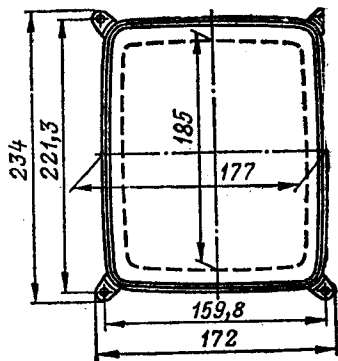
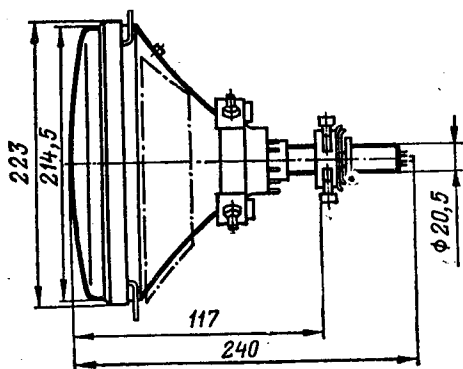
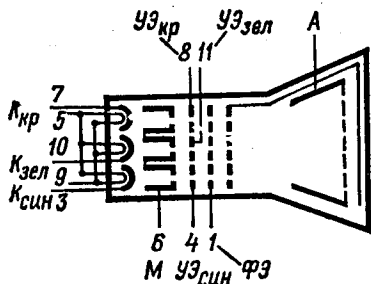




Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
B (в белом цвете), кД/м ²	≥ 200	—	—
U_n , В	12,6	10,8	13,2
I_n , мА	65	58,5	71,5
U_a , кВ	15	14	16
$U_{уз}$, В	300	250	350
$U_{фз}$, кВ	—	0	500
$U_{м. зап}$, В	-50 ± 25	-75	-25
ΔU_m , В	≤ 40	—	—
Напряжение сетки послеускорения, кВ	—	3,5	5
Напряжение колиматора, кВ	3,6...5,1	—	—
Амплитуда напряжения сетки цветокоммутации, В	220	—	—
$U_{кн}$, В	—	—	100
$I_{ум}$, мкА	≤ 15	—	—
$I_{укп}$, мкА	≤ 15	—	—
Величина γ	2,6...3,3	—	—
Цветовые координаты:			
красного x	0,64—0,03	—	—
красного y	0,33+0,02	—	—
зеленого x	0,29±0,02	—	—
зеленого y	0,6—0,04	—	—
синего x	0,15—0,02	—	—
синего y	0,06+0,02	—	—
Число градаций	≥ 7	—	—

25ЛК2Ц

Трехпрожекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным штриховым экраном. Угол отклонения лучей 90° . Разрешающая способность в белом и основных цветах — не менее 300 линий. Оформление — стеклянное (РШ28а). Кинескоп является составной частью комплекса «кинескоп — отклоняющая система — система магнитов коррекции цвета и сведения (МКЦС-20)». Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2,5 кг.

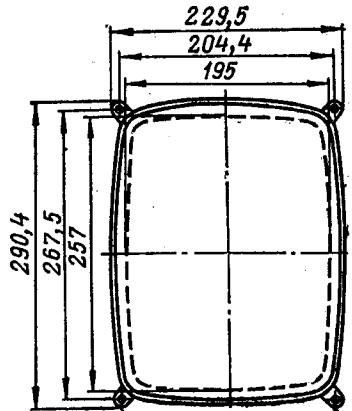
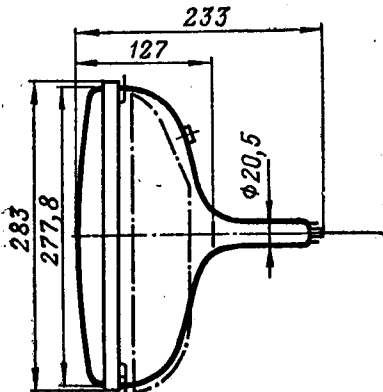
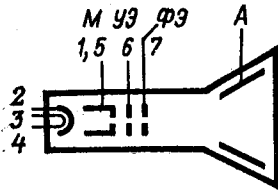


Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
B (в белом цвете) (6500 °К), кд/м ²	180	—	—
U_n , В	12,6	11,34	13,86
I_n , мА	—	170	220
U_a , кВ	16	14,4	17,6
$U_{уэ}$, В	400	220	550
$U_{\Phi 3}$, кВ	1,8...2,8	1,5	3
$I_{ум}$, мкА	≤ 5	—	—
$I_{уки}$, мкА	≤ 50	—	—

Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
$U_{м. зап.}$, В	(35...70)	—	—
$\Delta U_{м. зап.}$ для трех прожекторов, В	≤ 15	—	—
$\Delta U_{м.}$, В	≤ 40	—	—
$U_{кн.}$, В	—	0	100
Величина γ	2,6...3,3	—	—
Цветовые координаты:			
красного x	0,64-0,03	—	—
красного y	0,33+0,02	—	—
зеленого x	0,29+0,02	—	—
зеленого y	0,6-0,03	—	—
синего x	0,15+0,02	—	—
синего y	0,06+0,02	—	—

31ЛК3Б

Кинескоп во взрывозащитном исполнении. Предназначен для работы в переносных телевизионных приемниках черно-белого изображения. Угол отклонения луча по диагонали 110° . Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 196×257 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ20а), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2,8 кг.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 150	≥ 600	≥ 550	12	70	11	250	180

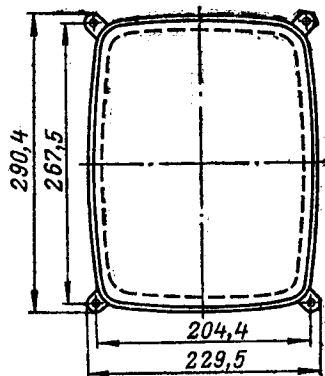
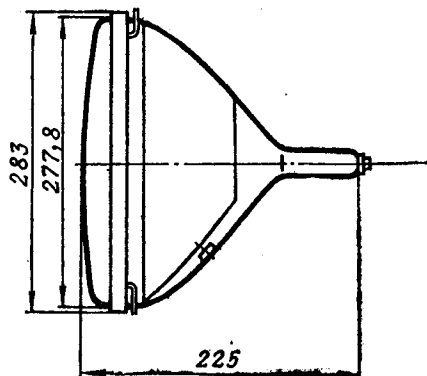
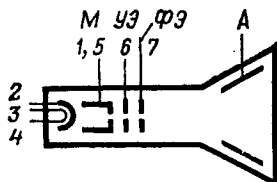
$I_{уа}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. \text{вап.}}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 10	≤ 75	0...350	-45 ± 15	≤ 35	≤ 7	≤ 3	≥ 150

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	10,8	-50	9	200	0	-120
макс.	13,2	500	13	350	300	0

31ЛК4Б

Кинескоп. Предназначен для работы в переносных телевизионных приемниках черно-белого изображения с углом отклонения луча по диагонали 90° . Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 195×257 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ20а), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 2,9 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 150	≥ 600	≥ 550	11	70	11	250	180

$I_{уа}$, мкА	$I_{ука}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\sigma}$, пФ	$C_{к\sigma}$, пФ
≤ 10	≤ 75	0...350	-45 ± 15	≤ 35	≤ 7	≤ 3

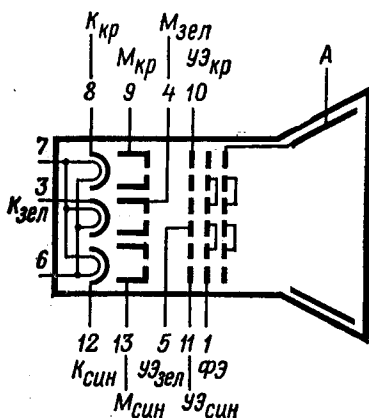
Предельно допустимые

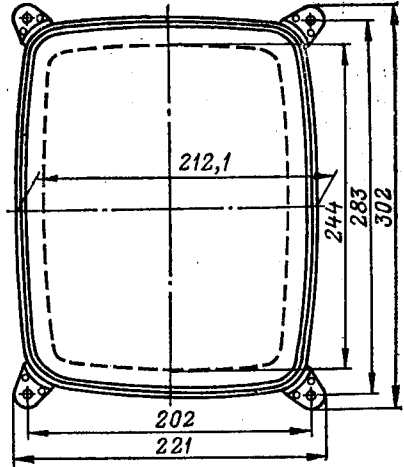
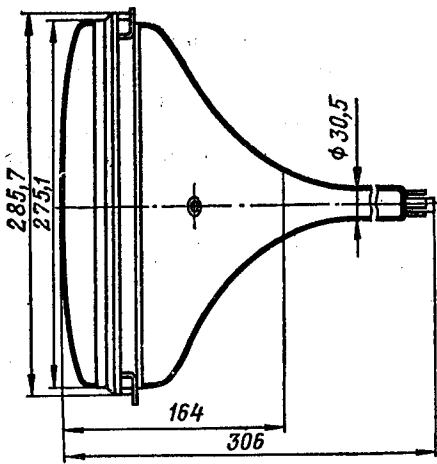
Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	9,9	-50	9	200	0	120
макс.	12,1	500	13	350	300	0

32ЛК1Ц

Трехпроекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным линейчатым алюминированным экраном. Послесвечение экрана среднее. Угол отклонения лучей 90° . Разрешающая способность в центре экрана в белом цвете по вертикальному и горизонтальному клиньям составляет 300 и более линий.

Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ30а). Долговечность не менее 3500 ч. Масса не более 4,5 кг.

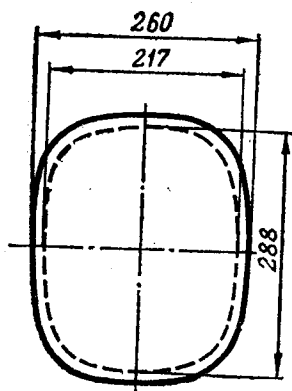
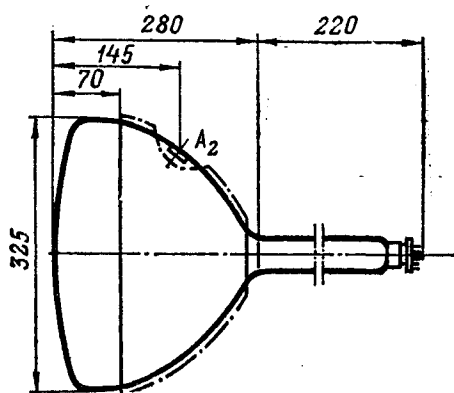
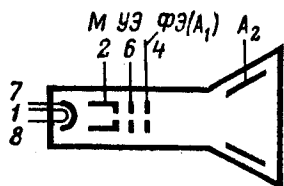




Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
B (в белом цвете), кд/м ²	≥ 150	—	—
U_n , В	6,3	—	—
I_n , мА	—	280	340
U_a , кВ	18	15	20
$U_{уэ}$, В	400	200	600
$U_{фэ}$, кВ	—	2,5	5,5
$I_{ум}$, мкА	≤ 5	—	—
$I_{укп}$, мкА	≤ 50	—	—
U_m , В	—	-400	-5
U_m зап, В	-75 ± 25	—	—
I_a ср, мкА	600	—	—
Величина γ	$\geq 2,6$	—	—
Цветовые координаты:			
красного x	$0,64 - 0,03$	—	—
красного y	$0,33 + 0,02$	—	—
зеленого x	$0,29 \pm 0,02$	—	—
зеленого y	$0,6 - 0,03$	—	—
синего x	$0,15 + 0,02$	—	—
синего y	$0,06 + 0,02$	—	—
Число градаций	≥ 8	—	—

35ЛК2Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали до 70° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 217×288 мм. Оформление — стеклянное, с октальным цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 5 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кл/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	U_{a} , кВ	I_{a} , мкА
≥ 40	≥ 600	≥ 500	6,3	600 ± 12	12	12

$I_{уд}$, мкА	$I_{уки}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В
≤ 5	≤ 30	-100...425	-60 ± 30	$\leq 25^1$

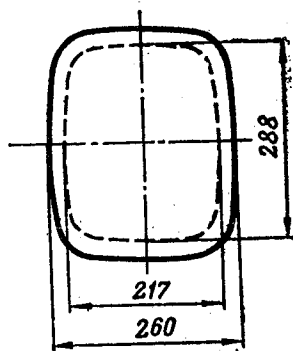
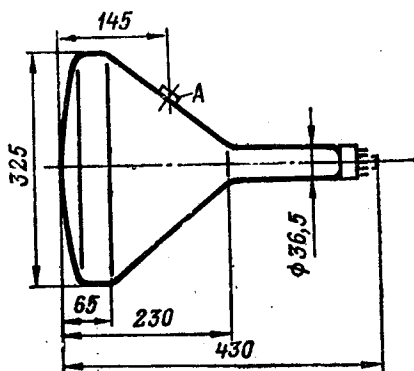
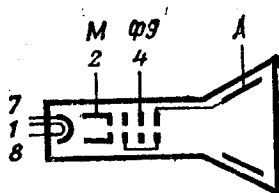
Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	$U_{ФЭ}$, В	U_A , кВ	$U_{УЭ}$, В	$U_{НК}$, В	U_M , В
мин.	5,7	— 300	9	250	0	— 125
макс.	6,9	1000	15	500	125	0

¹ При изменении I_a от 1 до 100 мкА.

35ЛК4Б

Кинескоп. Предназначен для работы в качестве индикатора телевизионного черно-белого изображения при высоком стандарте разложения. Отклонение луча — магнитное. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 217×288 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 5 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линий	U_H , В	I_H , мА	U_A , кВ	I_a , мкА
$\geq 60^1$	≥ 1200	6,3	900 ± 30	14^1	55

I_{ya} , мкА	$I_{yкн}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	$C_{мэ}$, пФ	$C_{кэ}$, пФ
≤ 5	≤ 30	0...250	-60 ± 30	≤ 40	≤ 10	≤ 10

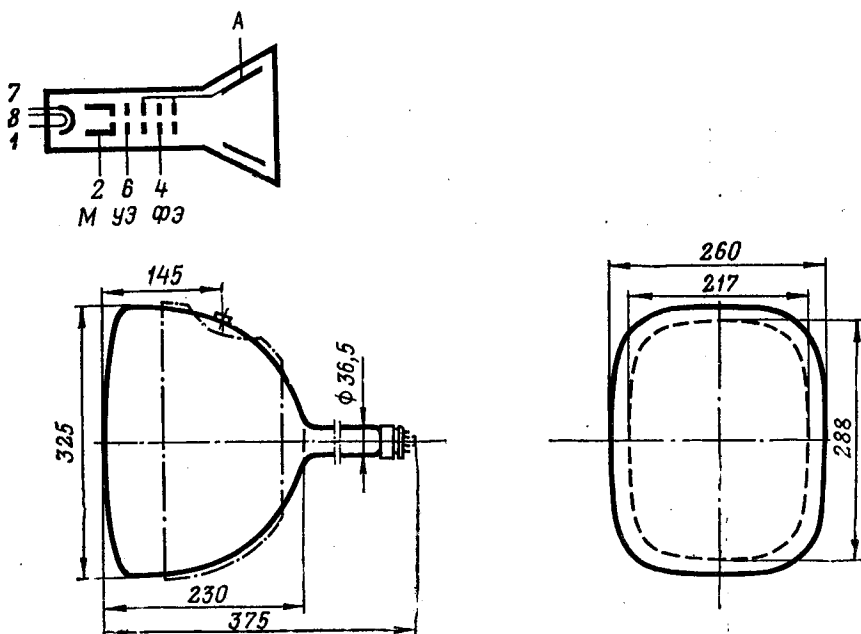
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н.}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{a.}$, кВ	$U_{нк.}$, В	$I_{a.}$, мкА	$U_{м.}$, В
мин.	5,7	-100	12	-135	0	-135
макс.	6,9	500	18	0	120	0

¹ При $U_a = 16$ кВ $V \geq 200$ кд/м².

35ЛК6Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения до 70°. Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 217 × 288 мм. Оформление — стеклянное, с октальным цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 3000 ч. Масса 6 кг.



Основные параметры

Номинальные

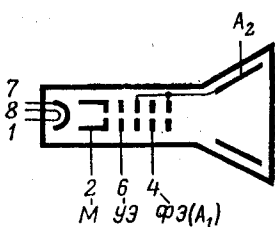
B , кд/м ²	N_c , линии	N_y , линии	U_H , В	I_H , мА	U_a , кВ	I_a , мкА
≥ 100	≥ 600	≥ 500	6,3	600 ± 60	12	100

I_{ya} , мкА	$I_{yкн}$, мкА	$U_{фз}$, В	$U_{м. зап.}$, В	ΔU_M , В	$C_{M\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
≤ 5	≤ 30	-100...425	-60 ± 30	≤ 25	≤ 10	≤ 10

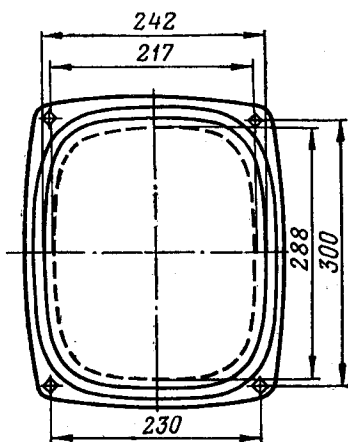
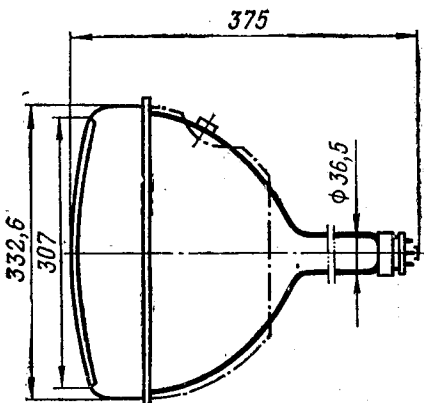
Предельно допустимые

Пределы	U_H , В	$U_{фз}$, В	U_a , кВ	$U_{уз}$, В	$U_{чк}$, В	I_a , мкА	U_M , В
мин.	5,7	-300	9	250	-125	0	-125
макс.	6,9	1000	15	500	0	150	0

35ЛК7Б



Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения до 70° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран—типа Б, белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 217×288 мм. Оформление — стеклянное, с октальным поколем (РШ5-1) и со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 6,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

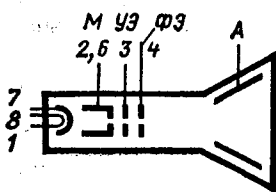
B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	N_y , линии	U_B , В	I_H , мА	U_B , кВ	U_{y3} , В
≥ 100	≥ 600	≥ 500	6,3	600 ± 60	12	300

I_a , мкА	I_{ya} , мкА	$I_{yкн}$, мкА	$U_{ф3}$, В	$U_{м. зап}$, В	ΔU_M , В
100	≤ 5	≤ 30	-100...425	-60 ± 30	≤ 25

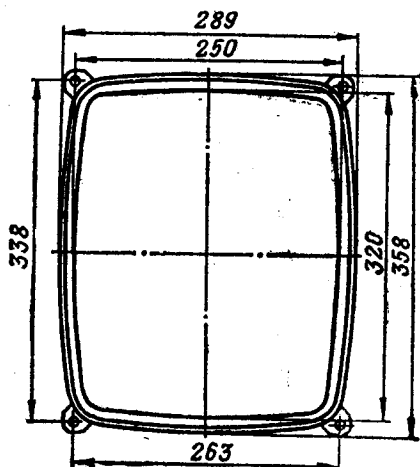
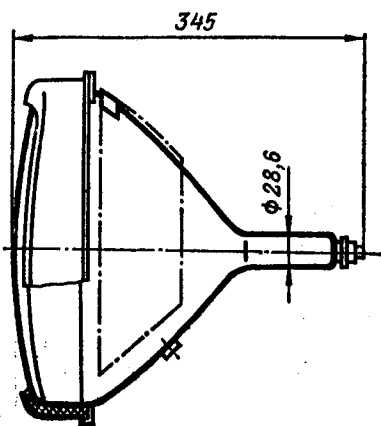
Предельно допустимые

Пределы	U_B , В	$U_{ф3}$, В	U_B , кВ	U_{y3} , В	$U_{нк}$, В	I_a , мкА	U_M , В
мин.	5,7	-300	9	250	0	0	-125
макс.	6,9	1000	15	500	125	150	0

40ЛКЗБ



Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 90°. Предназначен для работы в приемных телевизионных устройствах черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 250 × 320 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РЦ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 6,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 100	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	12	400	150

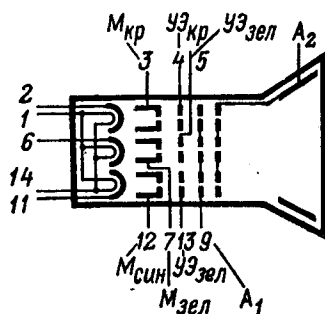
$I_{уа}$, мкА	$I_{укн}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	K
≤ 10	≤ 50	0...450	$-50 \begin{smallmatrix} +30 \\ -20 \end{smallmatrix}$	≤ 27	≥ 100

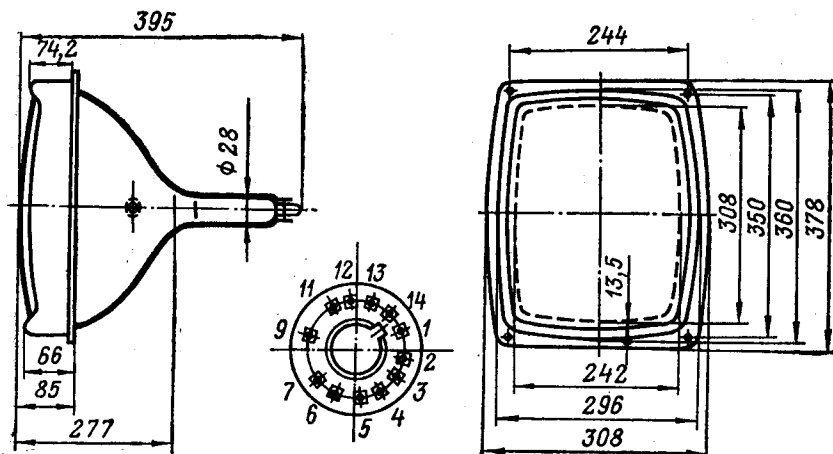
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-200	10	300	-300	0	-150
макс.	6,9	700	14	500	125	150	0

40ЛК4Ц

Трехпрожекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным мозаичным алюминированным экраном типа Ц. Послесвечение экрана — среднее. Угол отклонения лучей — 90° . Разрешающая способность в центре экрана не менее: в белом цвете по вертикальному клину — 450 линий, по горизонтальному — 400; в основных цветах — 375. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШЗ16), со взрывобезопасным бандажом. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 8,5 кг.

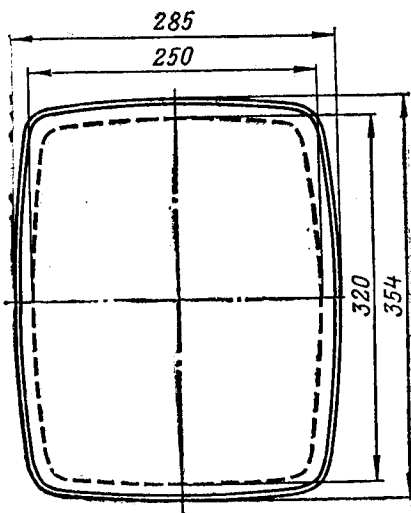
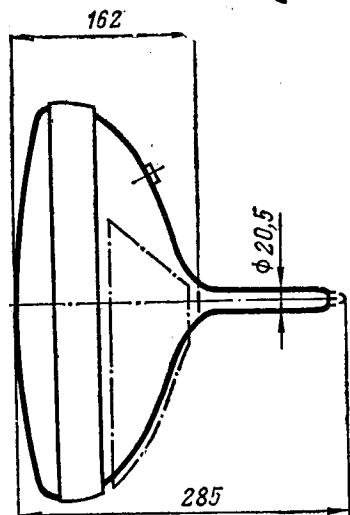
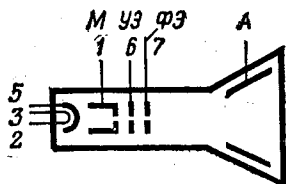




Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
B (в белом цвете), кд/м ²	≥ 70	—	—
U_n , В	6,3	5,7	6,9
I_n , мА	900 ± 90	—	—
U_a , кВ	20	17	23
$U_{уз}$, В	—	60	600
$U_{фз}$, кВ	3,3...4,1	2,5	5
$I_{ум}$, мкА	$\leq 3,5$	—	—
$I_{укн}$, мкА	≤ 50	—	—
$U_{м. зап}$, В	—(68...132)	—	—
U_m , В	—	—250	—10
I_a ср, мкА	—	—	700
Величина γ	$2,8 \pm 0,5$	—	—
Цветовые координаты:			
красного x	0,64 — 0,04	—	—
красного y	$0,33 + 0,02$	—	—
зеленого x	$0,29 + 0,02$	—	—
зеленого y	$-0,03$	—	—
синего x	0,6 — 0,05	—	—
синего y	$0,15 + 0,03$	—	—
Число градаций	$0,06 + 0,03$	—	—
	≥ 8	—	—

40ЛК5Б

Кинескоп с прямоугольным экраном и углом отклонения луча по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионной приемной аппаратуре. Экран — типа Б, белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 250×320 мм. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШ20а). Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 4,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ
≥ 100	≥ 1000	≥ 800	12,6	60 ± 6	14

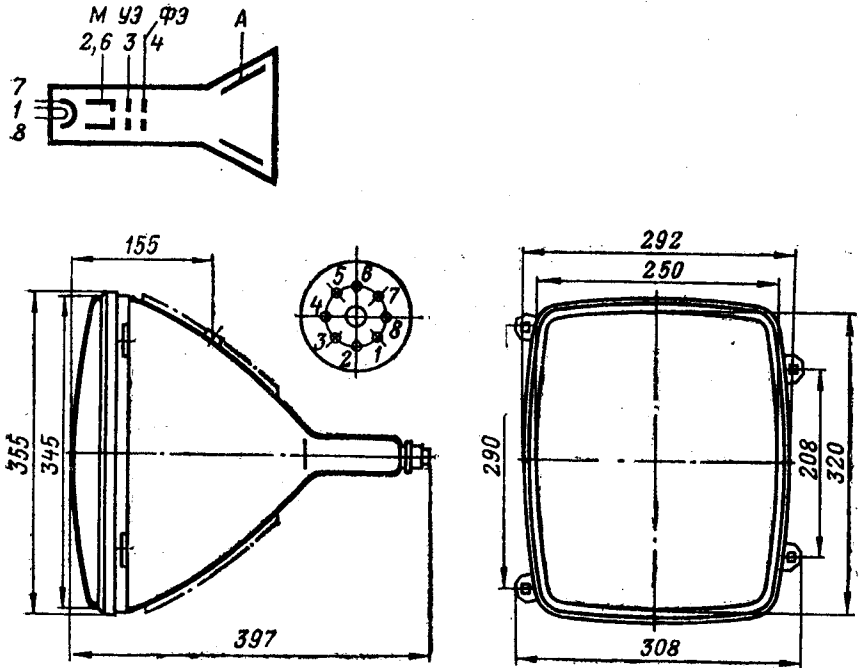
$U_{уэ}$, В	$I_{уа}$, мкА	$I_{уки}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В
400	≤ 10	≤ 30	0...400	-45 ± 15	≤ 25

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	11,3	12	300	-300	0	-100
макс.	13,9	16	500	125	300	0

40ЛК6Б

Кинескоп с прямоугольным экраном и углом отклонения луча по диагонали 70° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — белого свечения, алюминированный. Размер изображения на экране — 250×320 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса 6 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кД/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В
≥ 120	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	12	300

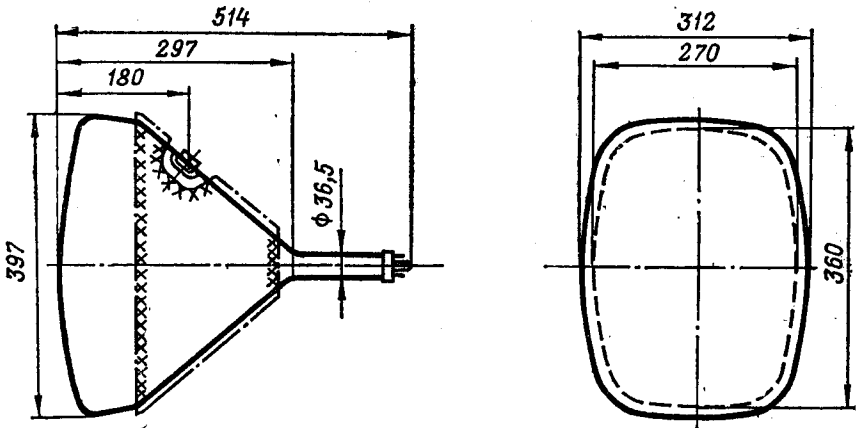
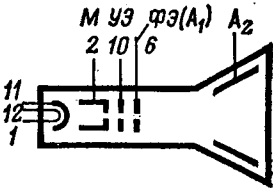
$I_{а}$, мкА	$I_{уа}$, мкА	$I_{ука}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	K
150	≤ 10	≤ 30	-100... ...425	-60 ± 30	≤ 25	100

Предельно допустимые

Пределы	U_n , В	$U_{фэ}$, В	U_a , кВ	$U_{уз}$, В	$U_{нк}$, В	U_m , В
мин ✓	5,7	-300	9	250	-125	-125
макс.	6,9	1000	15	500	0	0

43ЛКЗБ-М

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали до 70° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 270×360 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 8 кг.



Основные параметры

Номинальные

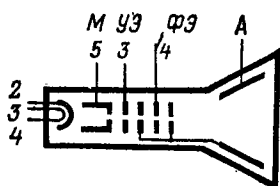
B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	U_n , В	I_n , мА	U_a , кВ	$U_{уз}$, В
≥ 40	≥ 600	≥ 550	6,3	600 ± 60	14	300

I_a , мкА	$I_{yа}$, мкА	$I_{yкн}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В
32	≤ 5	≤ 30	-100... ...425	-60 ± 30	≤ 25

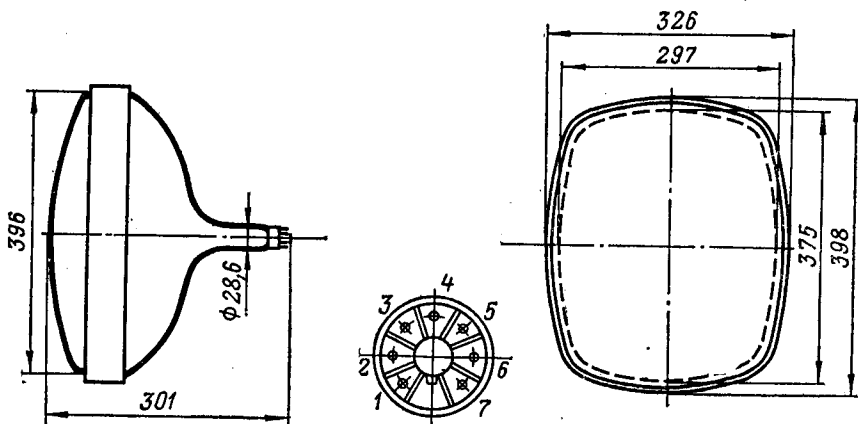
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{yэ}$, В	I_a , мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-300	10	250	0	-125
макс.	6,9	1000	16	500	150	0

43ЛК11Б



Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 297×375 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем и со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 5,5 кг.



Основные параметры

Номинальные

B кД/м ²	$N_{ц}$, линии	N_{y} , линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{yэ}$, В
≥ 100	≥ 600	≥ 550	6,3	600 ± 60	14	300

I_{ya} , мкА	$I_{yкн}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	K
≤ 10	≤ 30	0...400	-55 ± 25	≤ 25	≥ 100

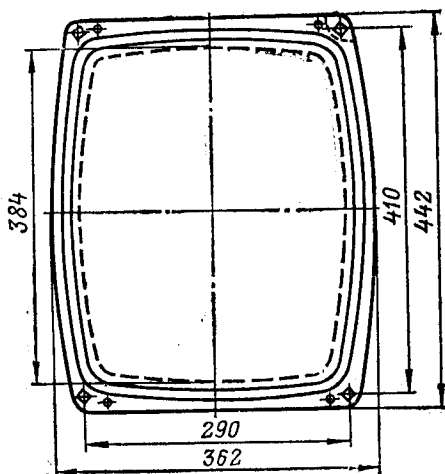
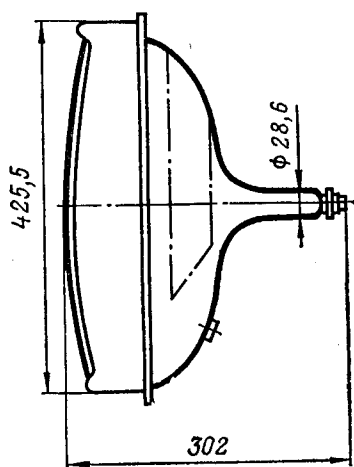
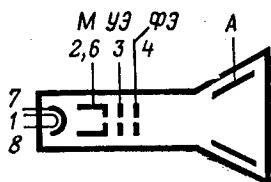
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н.}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{a.}$, кВ	$U_{уз.}$, В	$I_{a.}$, мкА	$U_{м.}$, В
мин.	5,7	-350	12	200	0	-150
макс.	6,9	1000	16	550	150	0

47ЛК2Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 305×384 мм.

Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 10 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кД/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 100	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	16	400	180

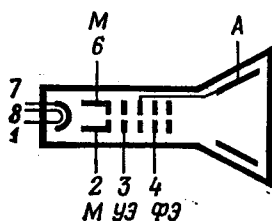
$I_{уа}$, мкА	$I_{ука}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{мэ}$, пФ	$C_{кэ}$, пФ	K
≤ 10	≤ 50	0...400	-55 ± 25	≤ 32	≤ 7	≤ 5	≥ 100

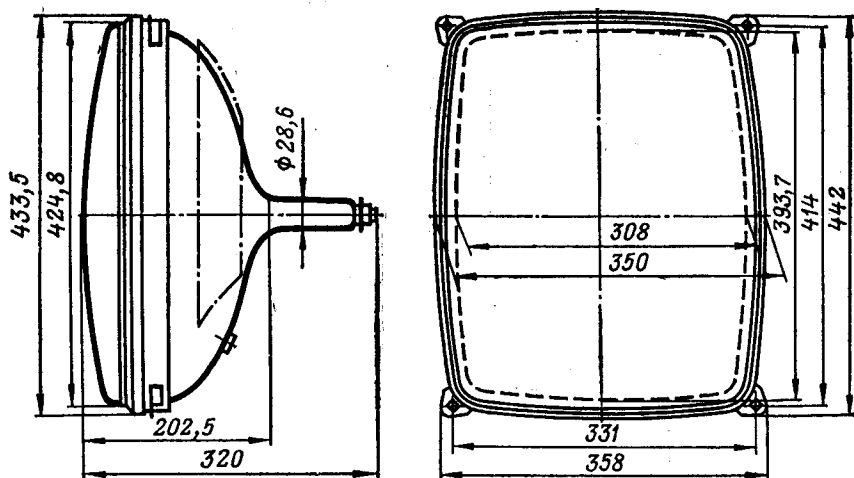
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-550	12	200	-300	0	-150
макс.	6,9	1100	18	550	125	350	0

50ЛК1Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 308×393 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 9 кг.





Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В
≥ 140	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	16	400

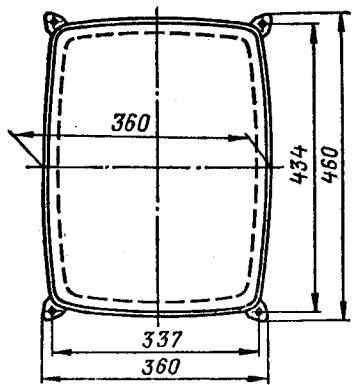
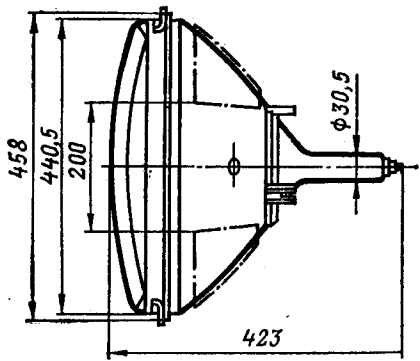
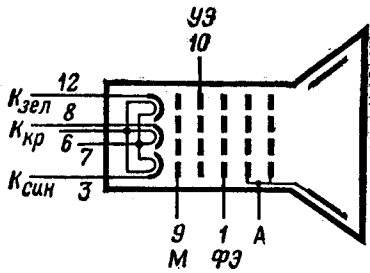
$I_{уа}$, мкА	$I_{ука}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 10	≤ 50	0...400	-55 ± 25	≤ 32	≤ 7	≤ 5	≥ 100

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-550	12	200	-300	0	-150
макс.	6,9	1000	20	550	125	350	0

51ЛК1Ц

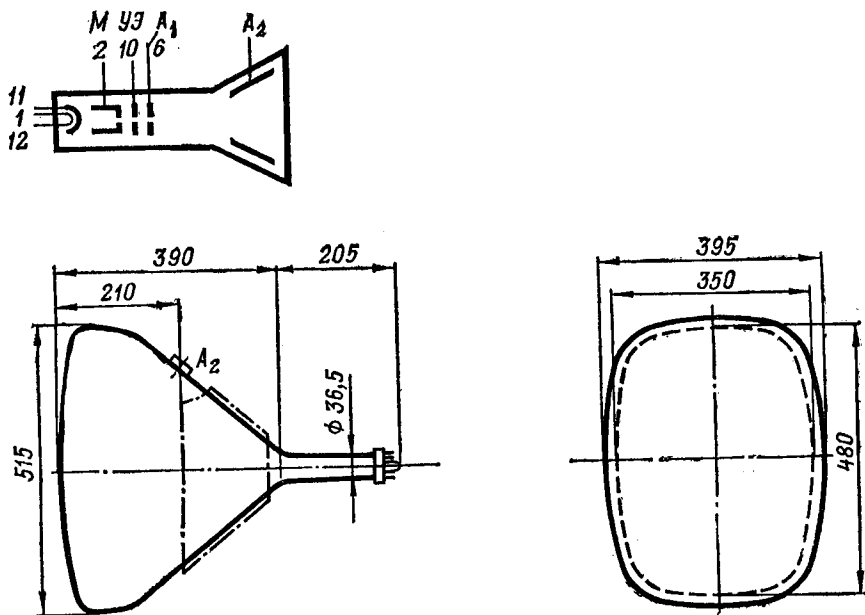
Трехпрожекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным штриховым алюминиевым экраном. Угол отклонения лучей 90° . Разрешающая способность в центре в белом цвете не менее: по вертикальному клину — 400 линий; по горизонтальному — 450. Оформление — стеклянное, с покотом РШ30а. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 15 кг.



Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
<i>B</i> (в белом цвете), кД/м ²	≥ 110	—	—
<i>U_н</i> , В	6,3	5,7	6,9
<i>I_н</i> , мА	—	810	990
<i>U_а</i> , кВ	25	20	27
<i>U_{уз}</i> , В	400	100	600
<i>U_{фэ}</i> , кВ	4,2...5,1	3,5	6
<i>I_{ум}</i> , мкА	≤ 5	—	—
<i>I_{укн}</i> , мкА	≤ 50	—	—
<i>U_{м. зап}</i> , В	—(65...135)	—	—
<i>U_м</i> , В	—	—400	0
<i>I_{а. ср}</i> , мкА	—	—	850
Величина γ	2,6...3,3	—	—
Цветовые координаты:			
красного <i>x</i>	0,64—0,03	—	—
красного <i>y</i>	0,33+0,02	—	—
зеленого <i>x</i>	0,29±0,02	—	—
зеленого <i>y</i>	0,6—0,03	—	—
синего <i>x</i>	0,16+0,01	—	—
синего <i>y</i>	0,06+0,02	—	—
Число градаций	≥ 8	—	—

53ЛК2Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 70° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 340×480 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ9). Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 12 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В
≥ 40	≥ 600	≥ 500	6,3	600 ± 60	16	300

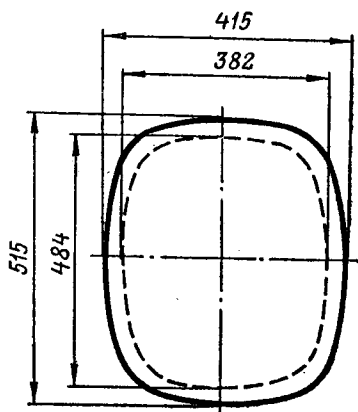
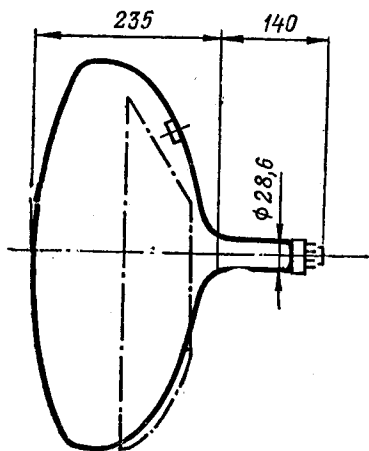
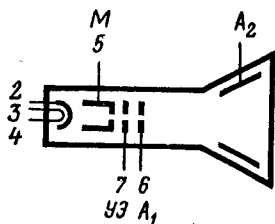
$I_{а}$, мкА	$I_{уки}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ
100	≤ 30	-100... ...425	-60 ± 30	≤ 30	≤ 10	≤ 10

Пределы допустимые

Пределы	$U_{н},$ В	$U_{фэ},$ В	$U_{а},$ кВ	$U_{уз},$ В	$U_{нк},$ В	$I_{а},$ мкА	$U_{м},$ В
мин.	5,7	-300	14	250	-125	0	-125
макс.	6,9	1000	18	500	0	150	0

53ЛК6Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 382×484 мм. Оформление — стеклянное, с цоколем. Долговечность не менее 750 ч. Масса не более 12 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В
≥ 40	≥ 600	≥ 550	6,3	600 ± 60	16	400

$I_{а}$, мкА	$I_{укл}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\sigma}$, пФ	$C_{к\sigma}$, пФ
16	≤ 30	-100... ...425	-55 ± 25	$\leq 30^1$	≤ 5	≤ 7

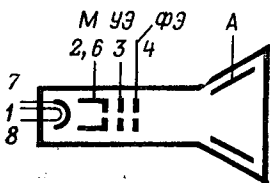
Предельно допустимые

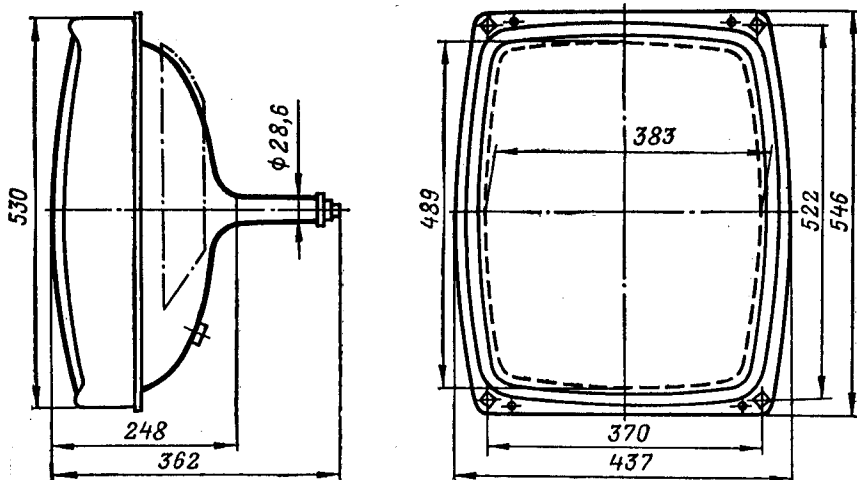
Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-300	14	250	-125	0	-125
макс.	6,9	1000	18	500	0	150	0

¹ При изменении $I_{а}$ от 1 до 100 мкА.

59ЛК2Б, 59ЛК2Б-К

Кинескопы с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 110°. Предназначены для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 385 × 489 мм. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 16 кг.





Основные параметры

Номинальные

B , кД/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{и}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 120	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	16	400	350

$I_{уа}$, мкА	$I_{укл}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м.}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 10	≤ 50	0...400	-55 ± 25	≤ 44	≤ 7	≤ 5	≥ 100

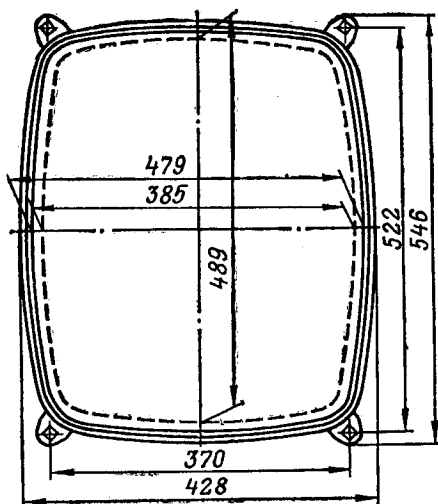
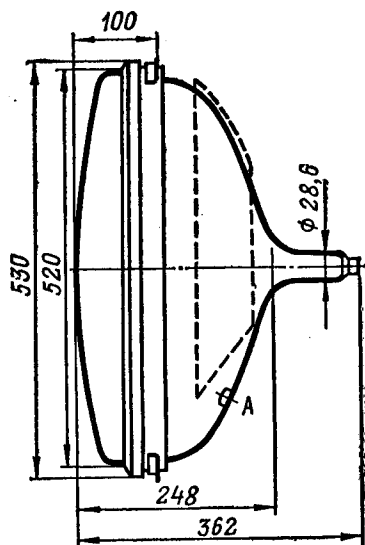
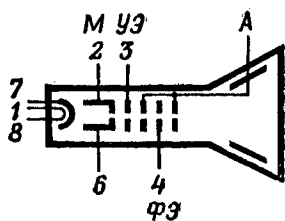
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-550	14	220	-300	0	-150
макс.	6,9	1000	18	550	125	350	0

59ЛКЗБ

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — белого свечения. Размер

изображения на экране — 385 × 489 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 2500 ч. Масса не более 15 кг.



Основные параметры

Номинальные

B , кД/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уз}$, В	$I_{уа}$, мкА
≥ 120	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	16	400	≤ 10

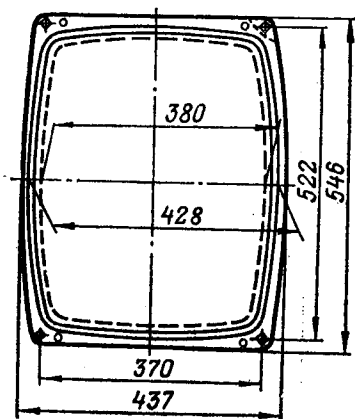
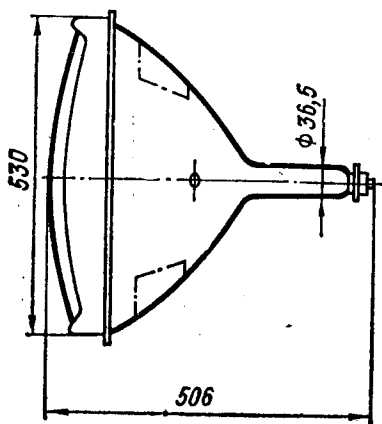
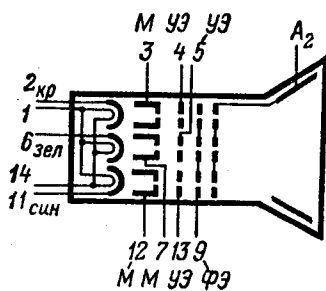
$I_{ука}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зэп}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 50	0...400	-55 ± 25	≤ 44	≤ 7	≤ 5	> 100

Предельно допустимые.

Пределы	$U_{н.},$ В	$U_{фэ},$ В	$U_{а.},$ кВ	$U_{у.},$ В	$U_{нк.},$ В	$U_{м.},$ В
мин.	5,7	-550	14	220	-300	-150
макс.	6,9	1100	18	550	125	0

59ЛК3Ц

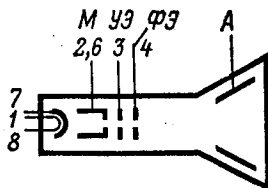
Трехпрожекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным мозаичным алюминированным экраном типа Ц. Послесвечение экрана — среднее. Угол отклонения лучей — 90° . Разрешающая способность в центре в белом поле не менее: по вертикальному клину — 600 линий, по горизонтальному — 500; в красном, зеленом и синем поле — 450. Оформление — стеклянное, бесцокольное, со взрывобезопасным бандажом. Долговечность не менее 1500 ч. Масса не более 18 кг.

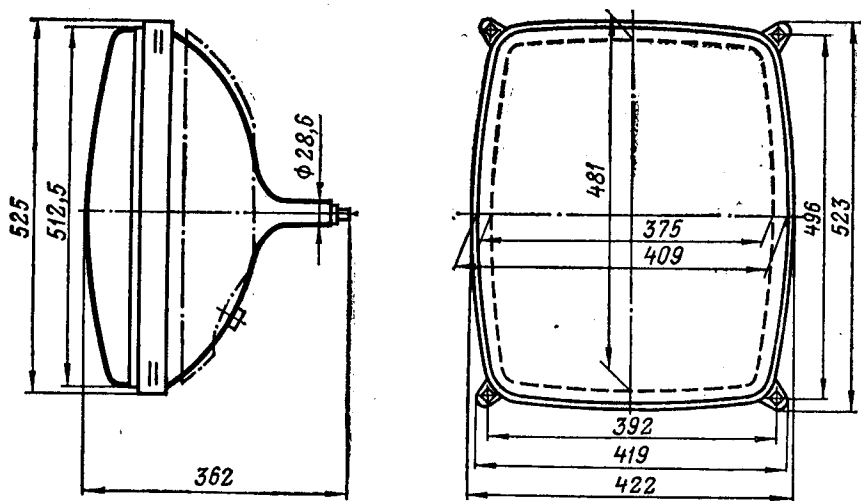


Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
B (в белом цвете), кд/м ²	≥ 90	—	—
U_n , В	6,3	5,7	6,9
I_n , мА	900 ± 90	—	—
U_a , кВ	25	20	27,5
$U_{уз}$, В	400	200	1000
$U_{фэ}$, кВ	4,7...5,5	3	6
$I_{ум}$, мкА	≤ 5	—	—
$I_{укв}$, мкА	≤ 50	—	—
Величина γ	$2,8^{+0,5}_{-0,2}$	—	—
Цветовые координаты:			
красного x	0,64—0,04	—	—
красного y	$0,33 \pm 0,02$	—	—
зеленого x	$0,29^{+0,02}_{-0,03}$	—	—
зеленого y	0,6—0,06	—	—
синего x	$0,15 \pm 0,03$	—	—
синего y	$0,06 \pm 0,03$	—	—
$U_{м.зав}$, В	-145 ± 45	—	—
$I_{а.ср}$, мкА	—	—	1000

61ЛК1Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения луча по диагонали 110°. Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — типа Б, белого свечения. Размер изображения на экране — 375 × 481 мм. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 14,5 кг.





Основные параметры

Номинальные

V , кд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у\uparrow}$, линии	$U_{в\ast}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{у\uparrow\ast}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 150	≥ 600	≥ 550	6,3	330 ± 30	18	400	350

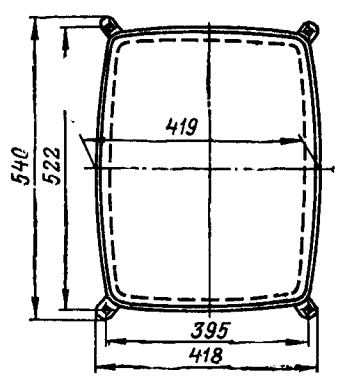
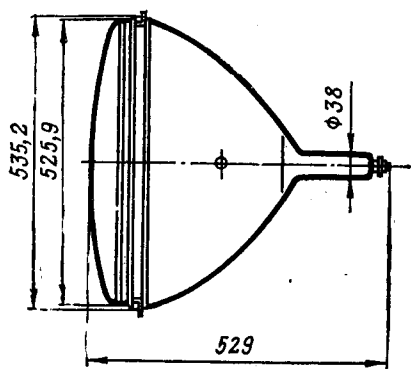
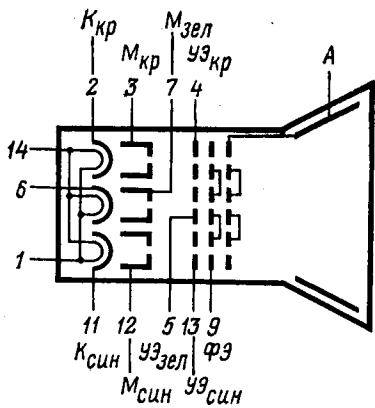
$I_{уа}$, мкА	$I_{у\kappa\kappa}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м.зап}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\sigma}$, пФ	$C_{к\sigma}$, пФ	K
≤ 10	≤ 50	0...400	-60^{+20}_{-17}	≤ 44	≤ 7	≤ 5	> 150

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{у\uparrow}$, В	$U_{н\kappa}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-500	14	350	-350	0	-150
макс.	6,9	1000	20	700	125	350	0

61ЛК3Ц

Трехпроекторный кинескоп. Предназначен для приемников цветного телевидения с прямоугольным мозаичным алюминиевым экраном. Угол отклонения лучей — 90°. Разрешающая способность в центре в белом цвете не менее: по вертикальному клину — 600 линий, по горизонтальному — 550; в основных цветах не менее: по вертикальному клину — 600 линий; по горизонтальному — 500 линий. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ316). Долговечность не менее 4000 ч. Масса не более 20 кг.

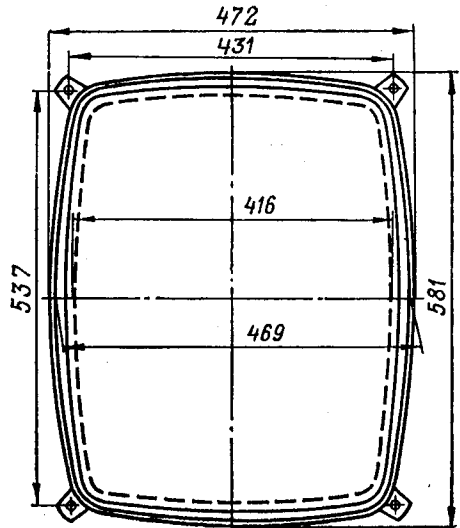
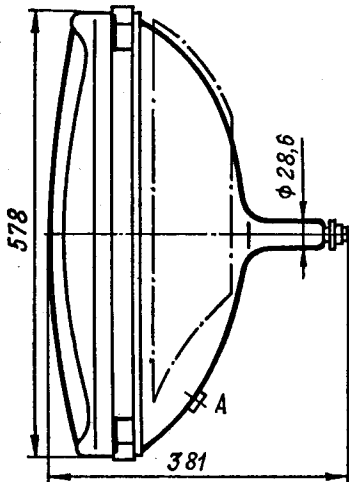
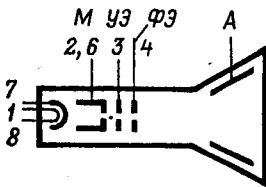


Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
B (в белом цвете), кд/м ²	≥ 120	—	—
U_n , В	6,3	5,7	6,9
I_n , мА	—	810	990
U_a , кВ	25	20	27,5
$U_{уэ}$, В	250...750	200	1000
$U_{фэ}$, кВ	4,7...5,5	3	6
$I_{ум}$, мкА	≤ 5	—	—
$I_{уки}$, мкА	≤ 50	—	—
$U_{м.зав}$, В	-145 ± 45	—	—
U_m , В	—	-400	0
$I_{а.ср}$, мкА	—	—	1000
Величина γ	2,6...3,3	—	—

Основные параметры	Номинальные	Предельные	
		мин.	макс.
Цветовые координаты:			
красного x	$0,64-0,03$	—	—
красного y	$0,33+0,02$	—	—
зеленого x	$0,29\pm 0,02$	—	—
зеленого y	$0,6-0,03$	—	—
синего x	$0,15+0,02$	—	—
синего y	$0,06+0,02$	—	—
Число градаций	≥ 8	—	—

65ЛК1Б

Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 416×530 мм. Оформление — стеклянное, бесцветное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 2000 ч. Масса не более 19 кг.



Основные параметры

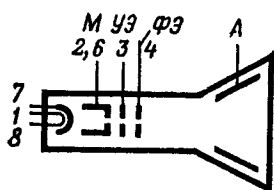
Номинальные

B , мд/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 150	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	20	400	350
$I_{уа}$, мкА	$I_{укп}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м.зав}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\sigma}$, пФ	$C_{к\sigma}$, пФ	K
≤ 15	≤ 50	0...400	-65 ± 25	≤ 48	≤ 7	≤ 5	> 150

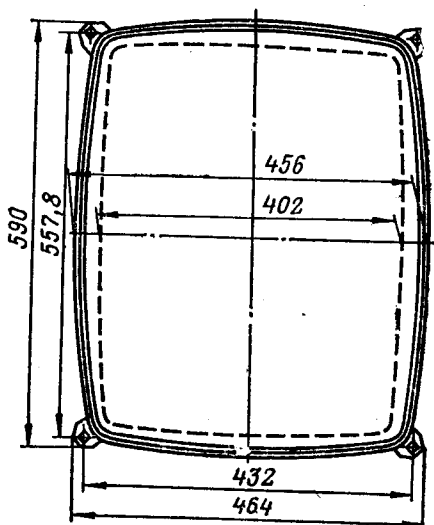
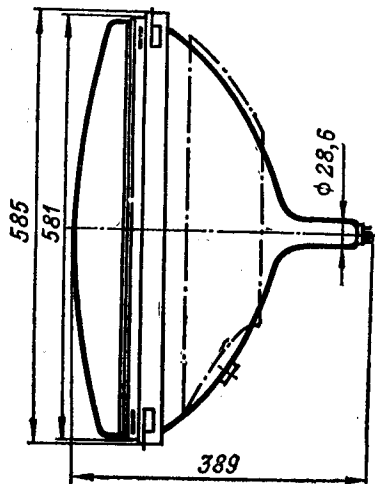
Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{пк}$, В	$I_{а}$, мкА	$U_{м}$, В
мин.	5,7	-550	17	200	-300	0	-150
макс.	6,9	1100	23	550	125	350	0

67ЛК1Б



Кинескоп с прямоугольным экраном, углом отклонения по диагонали 110° . Предназначен для работы в телевизионных приемниках черно-белого изображения. Экран — белого свечения. Размер изображения на экране — 402×535 мм. Оформление — стеклянное, бесцокольное (РШ45), со взрывозащитным бандажом. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 19 кг.



Основные параметры

Номинальные

V , кД/м ²	$N_{ц}$, линии	$N_{у}$, линии	$U_{н}$, В	$I_{н}$, мА	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$I_{а}$, мкА
≥ 200	≥ 600	≥ 550	6,3	300 ± 30	20	400	450

$I_{уа}$, мкА	$I_{унк}$, мкА	$U_{фэ}$, В	$U_{м. зап.}$, В	$\Delta U_{м}$, В	$C_{м\Sigma}$, пФ	$C_{к\Sigma}$, пФ	K
≤ 15	≤ 50	0...400	-65 ± 25	≤ 55	≤ 7	≤ 5	> 150

Предельно допустимые

Пределы	$U_{н}$, В	$U_{фэ}$, В	$U_{а}$, кВ	$U_{уэ}$, В	$U_{нк}$, В	$I_{а}$, мкА
мин.	5,7	-500	17	200	-300	0
макс.	6,9	1100	23	550	125	350^{\dagger}

[†] Среднее значение.

3. ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНДИКАЦИИ

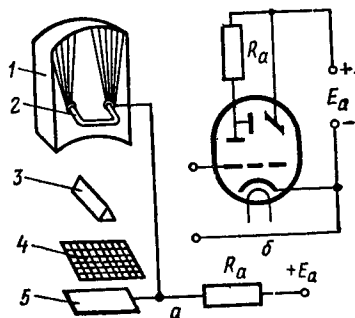
3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электроракуумные элементы индикации можно подразделить на три основные группы: электронно-световые, вакуумные люминесцентные и вакуумные накаливания.

Электронно-световые индикаторы применяются для визуальной настройки радиоприемников и магнитофонов. Устройство и схема включения простейшего электронно-светового индикатора (типа 6Е1П) показаны на рис. 3.1. Он состоит из триода и дополнительных электродов: люминесцирующего экрана 1 и управляющего электрода 2, выполненного в виде двух стоек, соединенных с анодом 5. При отсутствии напряжения на управляющей сетке 4 через триодную часть лампы протекает большой анодный ток, создаваемый электронами, эмиттируемыми термоэлектронным катодом 3. Из-за значительного падения напряжения на резисторе R_a (порядка 0,5 МОм) напряжения анода и управляющего электрода оказываются значительно меньше напряжения экрана. Вследствие этого электроны, летящие от катода к экрану, огибают управляющий электрод, не возбуждая люминесцирующего вещества экрана и создавая в нем два затемненных сектора. При подаче отрицательного напряжения на сетку анодный ток уменьшается, что приводит к повышению напряжения анода и управляющего электрода. Электроны более равномерно бомбардируют поверхность экрана, и затемненные секторы сужаются.

Простейшими вакуумными накальными индикаторами являются различные лампы накаливания. В последнее время стали выпускать вакуумные накальные индикаторные лампы (серии ИВ), которые широко применяются в различных устройствах отображения знаковой информации, вычислительных устройствах и измерительных приборах.

Конструктивно такие индикаторы представляют собой вакуумный прибор с несколькими нитями накаливания из вольфрамового сплава, имеющими общий и индивидуальные выводы. Изображение в индикаторах



образуется с помощью отрезков спиралей накаливания в виде прямых линий. В зависимости от конструкции индикатора свечение можно наблюдать с торца или боковой поверхности баллона лампы.

Цвет свечения всех накальных вакуумных индикаторов — соломенно-желтый. Однако с помощью внешних светофильтров практически можно создать любой цвет свечения индикаторов.

Работа вакуумных люминесцентных индикаторов основана на способности некоторых кристаллических веществ, называемых катодолюминофорами, преобразовывать кинетическую энергию электронов в световую.

Вакуумный люминесцентный индикатор представляет собой триод с положительной управляющей сеткой. Электроды заключены в стеклянный цилиндрический баллон, из которого выкачан воздух. Термоэлектронный оксидный катод прямого накала выполнен в виде прямой нити. На некотором расстоянии от катода на плоской токопроводящей пластине расположены аноды-сегменты, количество которых зависит от вида знака. На аноды нанесен слой низковольтного катодолюминофора. Между катодом и анодами расположена управляющая сетка с широкими ячейками, прикрывающая все изображения знака (аноды-сегменты). Сетка и аноды-сегменты имеют положительный потенциал.

Электроны, испускаемые термоэлектронным катодом, устремляются к анодам-сегментам, находящимся под положительными напряжениями, и возбуждают атомы нанесенного на них слоя катодолюминофора. В результате аноды-сегменты начинают светиться. Подавая положительные напряжения на те или иные аноды-сегменты, можно высвечивать необходимые знаки. Индикация высвеченных знаков осуществляется через боковую поверхность или торец баллона.

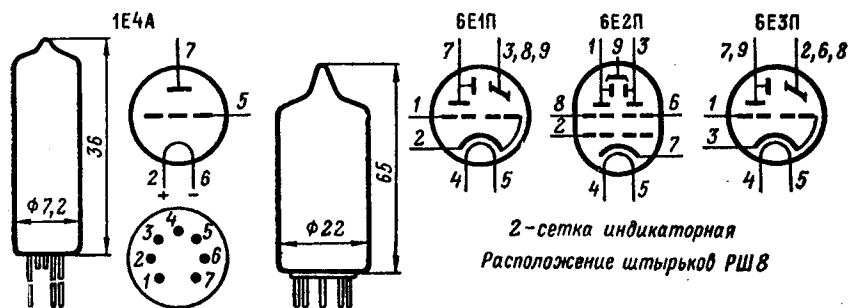
В ЭВМ, цифровых приборах, различных пультах управления и табло применяются многоразрядные вакуумные индикаторы. В таких индикаторах имеются общие нити накала, а управляющая сетка состоит из отдельных самостоятельных частей, расположенных над каждым из знаков. Каждая сетка имеет свой вывод, что позволяет подавать на них управляющие напряжения независимо друг от друга. Свечение того или иного анода-сегмента происходит в том случае, если на управляющую сетку и анод одновременно поданы положительные напряжения.

Для отображения информации в виде отрезков прямых линий или отдельных точек применяются шкальные (линейные) индикаторы. Аноды в таких индикаторах выполнены в виде отдельных полосок — рисок с цифрами. Управляющие сетки выполнены также в виде отдельных секций. Управление в таком индикаторе аналогично управлению в многоразрядном индикаторе.

3.2. ЭЛЕКТРОННО-СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

1Е4А

Электронно-световой индикатор. Предназначен для световой сигнализации уровня напряжения для полупроводниковых схем. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 2,5 г.



Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	I_a , мА	U_c , В	$U_{c.з.ап}$, В	$U_{a.макс}$, В	$U_{a.з.ап. макс}$, В
1...1,2	25	150	0,9	-0,25	-5	200	250

$U_{c.мин}$, В	$I_{к.макс}$, мА	$P_{a.макс}$, Вт	$R_{с.макс}$, МОм
-20	1	0,15	0,5

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} = 1,3$; $C_{вых} = 1$; $C_{прох} = 0,2$

6Е1П

Электронно-световой индикатор. Предназначен для визуальной настройки радиоприемников с амплитудной модуляцией и индикации уровня записи в магнитофонах. Цвет свечения экрана — зеленый. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_a , В	S , мА/β	$U_{\frac{1}{3}}$, В	U_c , В	I_a , мА	$I_{\frac{1}{3}}$, мА
$6,3^{+0,7}_{-0,6}$	300 ± 25	100	0,5	250	-2	$2 \pm 1,5$	4

$U_{с.зап.}$, В	$U_{а.макс.}$, В	$U_{а.зап.макс.}$, В	$P_{а.макс.}$, Вт	$U_{кн.макс.}$, В
$-(15 \pm 5)$	250	350	0,2	100

$R_{с.макс.}$, МОм	$U_{э.макс.}$, В	$U_{э.мин.}$, В
3	250	150

¹Напряжение и ток светового экрана (кратера).

6Е2П*

Электронно-световой индикатор настройки. Предназначен для визуальной настройки радиоприемников с частотной модуляцией. Цвет свечения экрана — зеленый. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 20 г.

Основные параметры

$U_{II.}$, В	$I_{II.}$, мА	$U_{а.}$, В	$I_{а.}$, мА	$S_{.}$, мА/В	$U_{с.}$, В	$U_{э}^1$, В	$I_{э}^1$, мА
$6,3 \pm 0,6$	580 ± 50	150	$1,55 \pm 0,75$	$1,4 \pm 0,6$	-4	250	2,5

μ	$U_{а.макс.}$, В	$U_{с.макс.}$, В	$U_{с.мин.}$, В	$P_{э.макс.}$, Вт	$P_{а.макс.}$, Вт
30	250	0	-25	0,7	0,4

$U_{кн.макс.}$, В	$R_{с.макс.}$, МОм	$U_{э.макс.}^1$, В	$U_{э.мин.}^1$, В
150	0,5	250	150

Междуэлектродные емкости, пФ:

$C_{вх} \leq 3$; $C_{вых} \leq 7$; $C_{прох} \leq 1,2$; $C_{а1, а2} \leq 0,3$.

¹ Напряжение и ток светового экрана.

² Мощность, рассеиваемая световым экраном.

6Е3П

Электронно-световой индикатор. Предназначен для индикации уровня записи в стереофонических магнитофонах. Цвет свечения экрана — голубой. Долговечность не менее 500 ч. Масса не более 26 г.

Основные параметры

U_H , В	I_H , мА	U_A , В	U_C , В	U_B^1	I_A , мА	$U_{с.пер.}^2$, В
$6,3 \pm 0,6$	230	250	0	250	$0,35^2$	-22

$U_{a.макс.}$, В	$I_{к.макс.}$, мА	$P_{a.макс.}$, Вт	$U_{кн.макс.}$, В	$R_{с.макс.}$, МОм	$U_{э.макс.}$, В
300	3	0,5	100	3	300

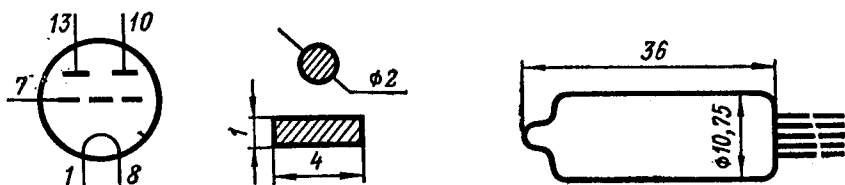
¹ Напряжение светового экрана (кратера).

² При $R_a = 470$ кОм, $R_3 = 100$ кОм.

³ Напряжение перекрытия (схождение) светящихся секторов.

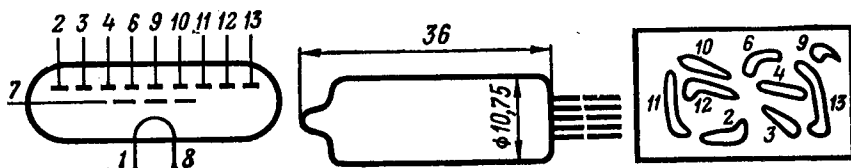
3.3. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ИВ-1



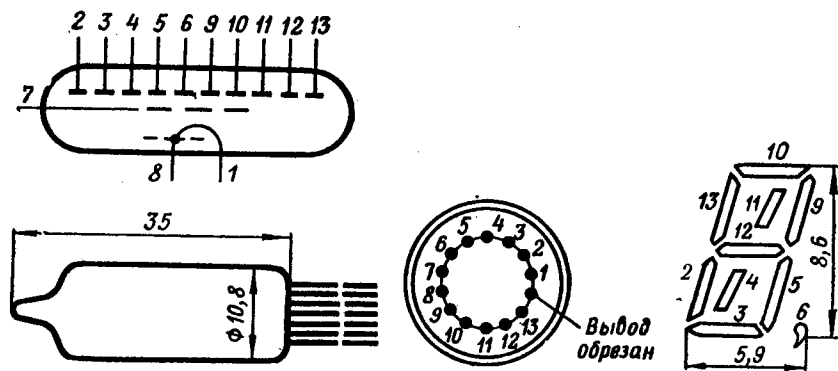
Люминесцентный вакуумный индикатор. Предназначен для формирования знаков (точка и тире) в устройствах вычислительной техники. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 7 г.

ИВ-2



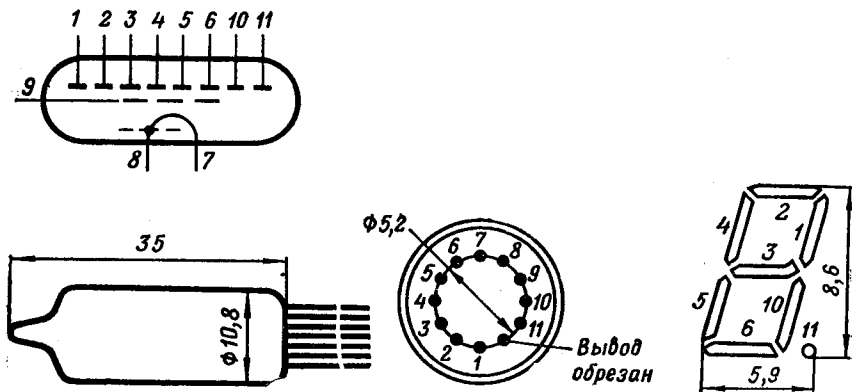
Люминесцентный вакуумный сверхминиатюрный индикатор. Предназначен для формирования цифр (0...9) и запятой из отдельных светящихся сегментов в устройствах вычислительной техники. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 7 г.

ИВ-3



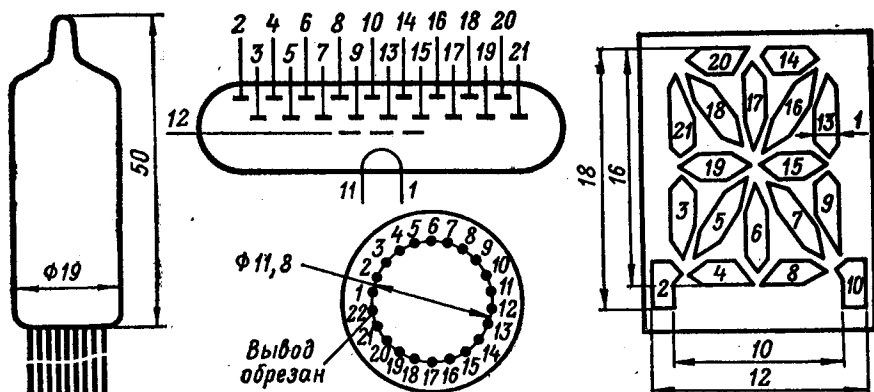
Люминесцентный вакуумный сверхминиатюрный индикатор. Предназначен для формирования цифр (0...9) и десятичного знака (запятой) из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости, в устройствах вычислительной техники. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 7 г.

ИВ-3А



Люминесцентный вакуумный сверхминиатюрный индикатор. Предназначен для формирования цифр (0...9) и десятичного знака (точки) из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости, в устройствах вычислительной техники. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 3000 ч. Масса не более 7 г.

ИВ-4, ИВ-17

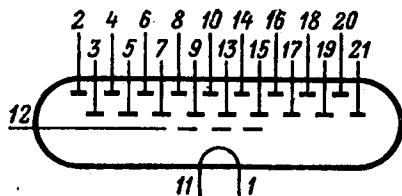


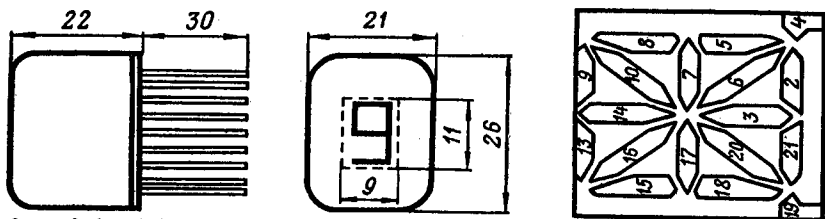
Люминесцентные вакуумные миниатюрные индикаторы. Предназначены для формирования цифр, букв и различных символов из отдельных светящихся сегментов для использования в индикаторных устройствах для цифровой, буквенной и знаковой информации. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 1000 ч. (для ИВ-17 3000 ч.). Масса не более 16 г (для ИВ-17 15 г).

Подключение выводов вакуумных люминесцентных индикаторов для формирования цифр (0...9) и знаков (точки и запятой)

Цифра или знак	Тип индикатора				
	ИВ-2	ИВ-3	ИВ-3А, ИВ-6	ИВ-11	ИВ-12
0	3, 6, 13,	2, 3, 5, 9, 10, 13	1, 2, 4, 5, 6, 10	3, 5, 6, 8, 9, 10	1, 5, 6, 7, 8, 10
1	4, 12	5, 9, 11	1, 10	3, 5	6, 7
2	3, 10, 11, 13	3, 4, 10, 11, 13	1, 2, 3, 5, 6	5, 6, 7, 9, 10	1, 5, 7, 8, 9
3	6, 10, 11, 13	3, 5, 9, 10, 12	1, 2, 3, 6, 10	3, 5, 6, 7, 10	5, 6, 7, 8, 9
4	2, 4, 12	5, 9, 12, 13	1, 3, 4, 10	3, 5, 7, 8,	6, 7, 9, 10
5	2, 6, 11, 13	3, 5, 10, 12, 13	2, 3, 4, 6, 10	3, 6, 7, 8, 10	5, 6, 8, 9, 10
6	3, 6, 10, 13	2, 3, 5, 10, 12, 13	2, 3, 4, 5, 6, 10	3, 6, 7, 8, 9, 10	1, 5, 6, 8, 9, 10
7	4, 10, 11	4, 10, 11	1, 2, 10	3, 5, 6	6, 7, 8
8	2, 3, 6, 10, 11, 13	2, 3, 5, 9, 10, 12, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10
9	2, 4, 10, 11	3, 5, 9, 10, 12, 13	1, 2, 3, 4, 6, 10	3, 5, 6, 7, 8, 10	5, 6, 7, 8, 9, 10
Точка	—	—	11	4	—
Запятая	9	6	—	—	—

ИВ-5

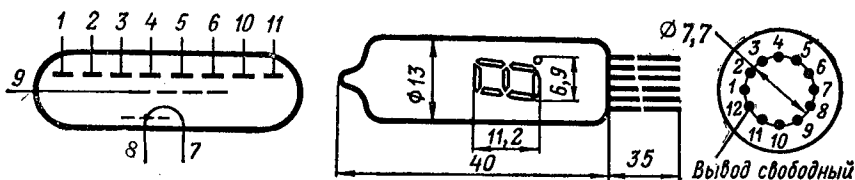




Счет выводов ведется по часовой стрелке от ключа, за который принимается обрезанный вывод

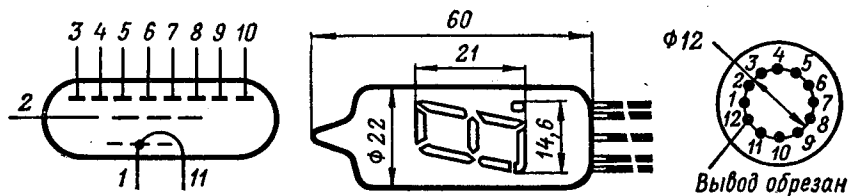
Люминесцентный вакуумный миниатюрный индикатор. Предназначен для формирования цифр, букв и различных символов из отдельных светящихся сегментов в индикаторных устройствах для цифровой, буквенной и знаковой информации. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 1000 ч. Масса не более 13 г.

ИВ-6



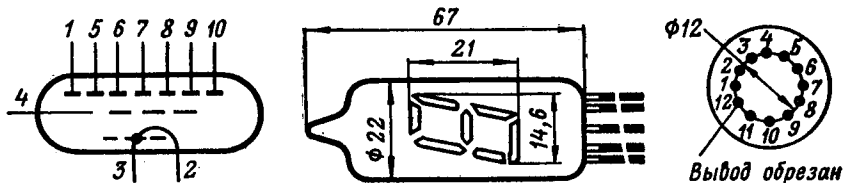
Люминесцентный вакуумный сверхминиатюрный индикатор. Предназначен для формирования и воспроизведения цифр (0...9) и точки из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости, в индикаторных устройствах. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 11 г.

ИВ-11



Люминесцентный вакуумный миниатюрный индикатор. Предназначен для формирования цифр (0...9) и точки из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости, в аппаратуре широкого применения. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 11 г.

ИВ-12



Люминесцентный вакуумный миниатюрный индикатор. Предназначен для формирования цифр (0...9) из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости, в аппаратуре широкого применения. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 4 г.

Основные электрические параметры люминесцентных вакуумных индикаторов

Тип индикатора	Номинальные					
	U_n , В	I_n , мА	$I_{a\Sigma}$, мА	I_c , мА	B , кд/м ²	$B_{ндк}$, кд/м ²
ИВ-1	$0,85 \pm 0,15$	—	0,4	3	200...500	150
ИВ-2	$0,85 \pm 0,15$	—	0,5	3	200...500	150
ИВ-3, ИВ-3А	$0,85 \pm 0,15$	50 ± 5^1	0,5	3	250...500	200
ИВ-4	$2,6 \pm 0,15$	45...55	2,5	6^3	500 ⁴	100
ИВ-5	$0,8 \pm 0,05$	90...110	2	5^5	500 ⁴	100
ИВ-6	$1,2 \pm 0,15$ $-0,1$	50 ± 5	1,8	10	300...600	200
ИВ-11, ИВ-12	$1,5 \pm 0,15$	100 ± 10	3,5...5	12...17	250...500	150 ⁷
ИВ-17	$2,4 \pm 0,15$	47 ± 5	4...4,5	6,5...10	200...500	—

Тип индикатора	Предельно допустимые					
	$U_{a, макс}$, В	$U_{ан, макс}$, В	$U_{с, макс}$, В	$U_{сп, макс}$, В	$I_{си, макс}$, мА	$I_{сег, макс}$, мА
ИВ-1	—	70	—	70	15	0,2
ИВ-2	25	70	25	70	15	0,2
ИВ-3, ИВ-3А	30	—	30	—	35	0,3 ³
ИВ-4	27	70	27	70	—	0,45
ИВ-5	27	70	27	70	—	0,3
ИВ-6	30	70	30	70	45	0,5 ⁶
ИВ-11, ИВ-12	30	70	30	70	—	—
ИВ-17	30	70	30	70	—	—

Наименьшая скважность определяется по формуле: $Q_{мин} = (U_{ан}/20)^2 \cdot 5$, где $U_{ан}$ — амплитуда импульса напряжения сетки (анодов) (в В).

¹ Для ИВ-3А $I_n = 30 \pm 5$ мА.

² Наибольший импульсный ток одного сегмента равен 1,6 мА.

³ Импульсный ток сетки не более 40 мА.

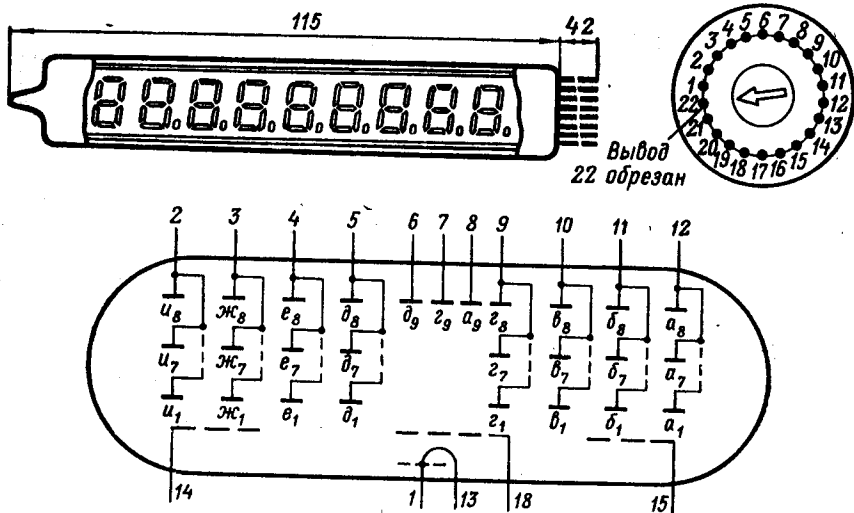
⁴ При напряжении анода 25 В. При $U_{ан} = 50$ В $B = 200...300$ кд/м².

⁵ Импульсный ток сетки не более 30 мА.

⁶ Наибольший импульсный ток одного сегмента равен 2 мА.

⁷ В импульсном режиме при $U_n = 1,35$ В.

Примечание. $B_{ндк}$ (в кд/м²) означает яркость свечения при недокале.



Вакуумный люминесцентный индикатор. Предназначен для отображения информации одновременно в восьми цифровых и в одном знаковом (служебном) разрядах в виде цифр, точки и знаков, формируемых в одной плоскости из отдельных светящихся сегментов, в устройствах широкого применения, использующих принцип индикации с временным уплотнением. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 30 г.

Основные электрические параметры¹

U_n , В	I_n , мА	$I_a \Sigma_{8,9}$, мА	$I_c_{8,9}$, мА	$U_{c.зип}$, В	V_1^* , кд/м²
$5^{+0,5}_{-0,7}$	85 ± 10	40...80	10...20	-7	200...500

$U_{ви. макс}$, В	$U_{си. макс}$, В	$I_{a. макс}$, мА
70	70	1,3 ^б

Наименьшая скважность $Q_{мин} = (U_{ви}/25)^2$, где $U_{ви}$ — импульсное напряжение анодов-сегментов.

¹ Для исключения мерцания изображения частота коммутирующего напряжения должна быть не менее 40 Гц.

² Суммарный ток анодов-сегментов восьми разрядов.

³ Суммарный ток сеток восьмого и девятого разрядов.

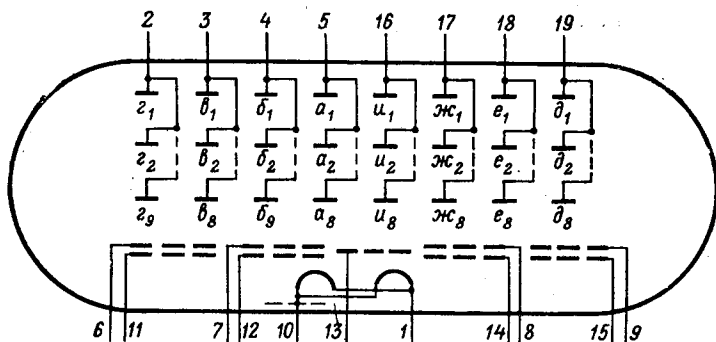
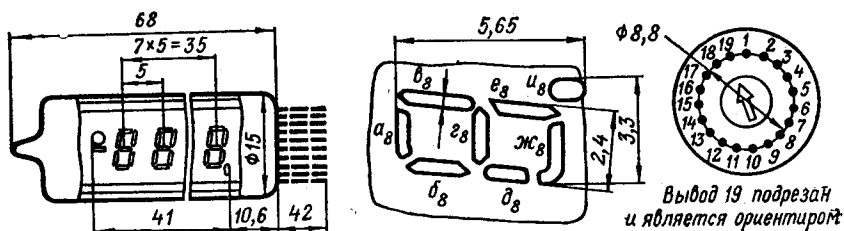
⁴ Яркость одного цифрового разряда.

^б При $U_a = U_c = 50$ В.

Подключение выводов для формирования цифр и знаков

Цифры и знаки	Номера выводов	Цифры и знаки	Номера выводов	Цифры и знаки	Номера выводов
0	12, 11, 3, 5, 4, 10	5	12, 11, 9, 4, 3	Точка десятичная	2
1	10, 4	6	12, 11, 5, 3, 4, 9	Черта вертикальная	6
2	12, 10, 9, 5, 3	7	12, 10, 4		
3	12, 10, 9, 4, 3	8	12, 11, 9, 4, 3, 5, 10	Минус	7
4	11, 9, 10, 4	9	9, 11, 12, 10, 4, 3	Точка служебная	8

ИВ-21



Вакуумный люминесцентный сверхминиатюрный индикатор. Предназначен для отображения информации одновременно в восьми цифровых и одном знаковым (служебном) разрядах, формируемых из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости, преимущественно для малогабаритных ЭКВМ с автономным питанием, использующих принцип индикации с временным уплотнением. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 13 г.

Основные электрические параметры

U_n , В	I_n , мА	$I_{ан}^2 \Sigma 8$, мА	$I_{си}^3$, мА	B^1 , кд/м ²	$U_{a. макс}$, В
$2,4^{+0,65}_{-0,4}$	35 ± 5	12...20	2...3	125...300	50

$U_{\text{си.макс.}}$ В	$I_{\text{ан.макс.}}$ мА
50	1

Наименьшая скважность $Q_{\text{мин}} = 8$.

¹ Для исключения мерцания изображения частота коммутирующего напряжения должна быть не менее 40 Гц.

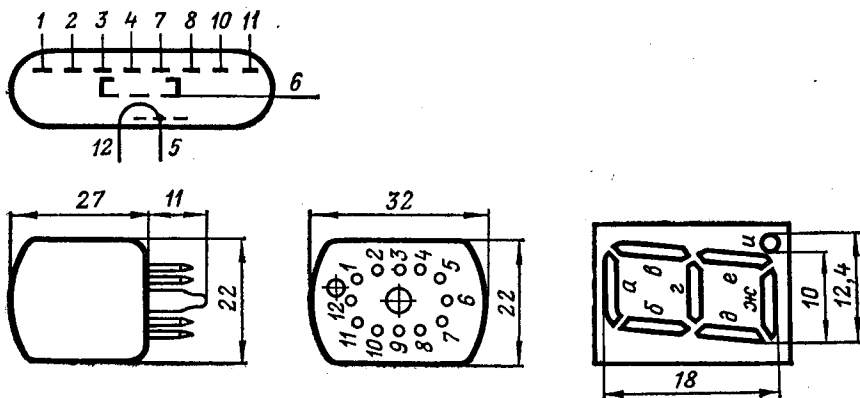
² Импульсный ток анодов сегментов восьми цифровых разрядов.

³ Импульсный ток одного разряда.

Подключение выводов для формирования цифр и знаков

Цифры и знаки	Номера выводов	Цифры и знаки	Номера выводов	Цифры и знаки	Номера выводов
0	5, 4, 19, 17, 18, 3	5	5, 4, 2, 18, 17	Точка с первого по восьмой разряд	16
1	3, 18	6	5, 4, 19, 17, 18, 2		
2	5, 3, 2, 19, 17	7	5, 3, 18	Тире	2
3	5, 3, 2, 18, 17	8	5, 4, 2, 18, 17, 19, 3	Точка девятого разряда	4

ИВ-22



Вакуумный люминесцентный индикатор. Предназначен для отображения информации в виде цифр (0...9) и десятичного знака (точки) в индикаторных устройствах аппаратуры специального назначения индивидуального и группового пользования. Свечение — зеленое. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 20 г.

Основные электрические параметры ¹

U_n , В	I_n , мА	U_a, U_c , В	$I_{a\Sigma}$, мА	I_c , мА	B , кд/м ²
$1,2^{+0,12}_{-0,2}$	100 ± 15	27	2,5...6	6...12	300...600

$(U_a, U_c)_B$ макс,	$(U_a, U_c)_B$ мин,
30 ²	22

Наименьшая скважность при напряжениях анодов сегментов и сетки в импульсе до 80 В определяется по формуле: $Q_{\min} = (U_{an}/30)^{2,5}$.

¹ Для исключения мерцания изображения частота питающего напряжения анодов-сегментов и сетки должна быть не менее 40 Гц.

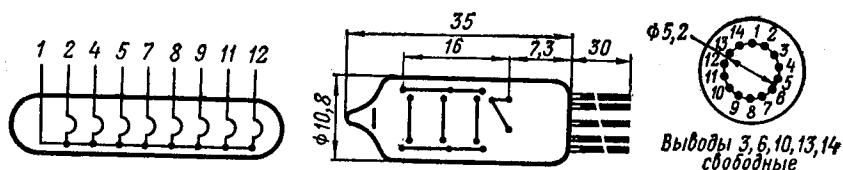
² В импульсном режиме $U_{an. макс} = U_{си. макс} = 80$ В.

Подключение выводов для формирования цифр и знака

Цифры и знак	Номера выводов	Цифры и знак	Номера выводов	Цифры и знак	Номера выводов
0	2, 4, 7, 8, 10, 11	4	2, 3, 4, 8	8	2, 3, 4, 7, 8, 10, 11
1	2, 4	5	2, 3, 7, 8, 11	9	2, 3, 4, 7, 8, 11
2	3, 4, 7, 10, 11	6	2, 3, 7, 8, 10, 11	Точка	1
3	2, 3, 4, 7, 11	7	2, 4, 7		

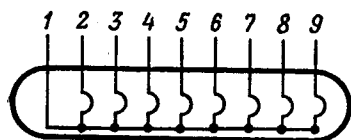
3.4. ВАКУУМНЫЕ ИНДИКАТОРЫ НАКАЛИВАНИЯ

ИВ-9

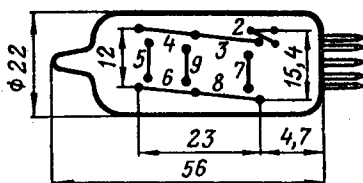


Вакуумный сверхминиатюрный индикатор накаливания. Предназначен для формирования цифр (0...9) и десятичного знака из отдельных светящихся сегментов в индикаторных устройствах. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 6 г.

ИВ-13

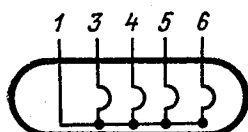


Расположение штырьков РШ 8

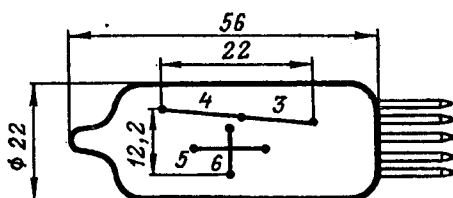


Вакуумный миниатюрный индикатор накаливания. Предназначен для формирования цифр (0...9) и запятой из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 17 г.

ИВ-14

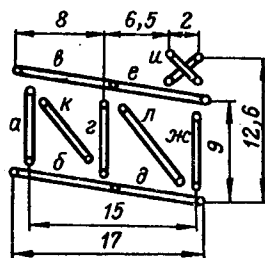
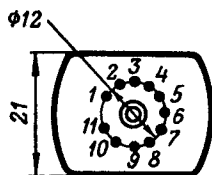
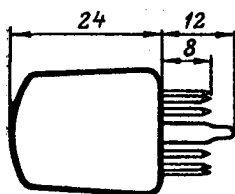
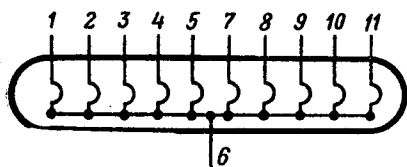


Расположение штырьков РШ 8



Вакуумный миниатюрный индикатор накаливания. Предназначен для формирования знаков (плюс, минус) и единицы из отдельных светящихся сегментов, расположенных в одной плоскости. Долговечность не менее 5000 ч. Масса не более 17 г.

ИВ-19, ИВ-20



Вакуумные индикаторы накаливания. Предназначены для формирования цифр (0...9) и десятичного знака в индикаторных устройствах. Долговечность не менее 10 000 ч. Масса не более 20 г.

Электрические параметры вакуумных индикаторов накаливания

Тип индикатора	Номинальные			Предельно допустимые			
	$U_{н.сер.}$, В	$I_{н.сер.}$, мА	B , кд/м²	$U_{н.сер.макс.}$, В	$U_{сер.и.макс.}$, В	$f_{макс.}$, Гц	$f_{мин.}$, Гц
ИВ-9	3,15	$19,5 \pm 2,5$	2000...3000	4,5	300	1000	105
ИВ-13	6,3	36 ± 4	3000...10000	7	300	100^2	500^2
ИВ-14							
ИВ-19	3,6	21 ± 4	3000...4000	4	300	150^3	600^3
ИВ-20							

¹ Частота переменного или импульсного напряжения сегмента.

² Не рекомендуется питание индикатора переменным импульсным напряжением в диапазоне частот 100...500 Гц.

³ Для повышения надежности рекомендуется эксплуатировать индикаторы в диапазоне частот 1...150 и 600...1000 Гц.

Подключение выводов вакуумных индикаторов накаливания для формирования цифр и десятичных знаков

Цифра или знак	Тип индикатора			
	ИВ-9	ИВ-13	ИВ-14	ИВ-19, ИВ-20
0	4, 5, 7, 8, 11, 12	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	—	1, 5, 7, 8, 9, 10
1	4, 5	1, 3, 4	1, 3, 4	1, 4, 5
2	4, 7, 9, 11, 12	1, 4, 5, 7, 8, 9	—	5, 7, 10, 11
3	4, 5, 7, 9, 11	1, 3, 4, 5, 7, 9	—	3, 4, 7, 11
4	4, 5, 8, 9	1, 3, 4, 6, 9	—	1, 3, 5, 8
5	5, 7, 8, 9, 11	1, 3, 5, 6, 7, 9	—	1, 3, 7, 8, 10
6	5, 7, 8, 9, 11, 12	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9	—	1, 3, 4, 9, 10
7	4, 5, 7	1, 3, 4, 5	—	4, 7, 9
8	4, 5, 7, 8, 9, 11, 12	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	—	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10
9	4, 5, 7, 8, 9, 11	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9	—	3, 5, 7, 8, 11
Δ	2	1, 2	—	—
+	—	—	1, 5, 6	—
—	—	—	1, 6	—
×	—	—	—	2

4. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ПРИБОРЫ

4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРАХ

Газоразрядными называют электровакуумные приборы, в которых движение электронов происходит в условиях ионизации наполнителя, т. е. намеренно введенного в прибор газа или пара. В качестве наполнителей используются инертные газы (аргон, неон и др.), водород, пары ртути, давление которых находится в пределах 10^{-3} ... 10^{-1} гПа и изменяется в зависимости от назначения прибора. Существенную роль в физических процессах, обуславливающих электрический разряд в газе, играет соударение электронов с атомами наполнителя. Увеличение напряжений электродов газоразрядных приборов сопровождается возрастанием скорости электронов и их кинетической энергии. Столкновение электронов, движущихся с большой скоростью, с атомами приводит к ионизации наполнителя. При этом положительные ионы двигаются к катоду, а электроны — к аноду. Поскольку положительные ионы нейтрализуют отрицательный заряд электронов, сопротивление газоразрядных приборов значительно меньше, чем у приборов без газового наполнения.

По виду используемого газового разряда эти приборы подразделяют на приборы дугового, тлеющего, коронного и высокочастотного разрядов. Приборы бывают с холодным и горячим (накаливаемым) катодом.

Газоразрядные приборы делятся на: газотроны, тиратроны, стабилитроны, декатроны, индикаторы тлеющего разряда.

4.2. СТАБИЛИТРОНЫ

Стабилитронами называют газоразрядные приборы, на вольт-амперной характеристике которых имеется участок со слабой зависимостью напряжения на электродах при значительном изменении тока. Это позволяет использовать стабилитроны для поддержания постоянства напряжения в радиоэлектронной аппаратуре. Конструктивно стабилитрон представляет собой двухэлектродный прибор, баллон которого заполняется газом, а электродная система состоит из анода и холодного катода.

В зависимости от вида используемого электрического разряда различают стабилитроны тлеющего и коронного разряда.

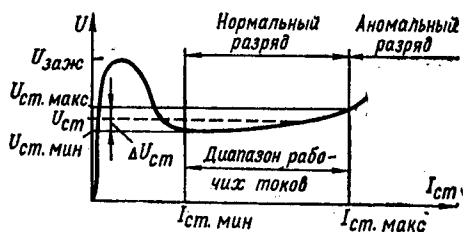


Рис. 4.1. Вольтамперная характеристика газоразрядного стабилитрона

В стабилитронах тлеющего разряда, заполняемых инертными газами, рабочим участком вольт-амперной характеристики (рис. 4.1) является участок нормального разряда. Особые точки вольтамперной характеристики определяют следующие основные параметры стабилитрона.

Напряжение зажигания $U_{зж}$ — разность потенциалов между анодом и катодом, достаточная для надежного возникновения электрического разряда.

Напряжение стабилизации $U_{ст}$ — напряжение на стабилитроне, соответствующее, как правило, середине рабочего участка вольтамперной характеристики.

Изменение напряжения стабилизации $\Delta U_{ст}$ — разность потенциалов между наибольшим $U_{ст. макс}$ и наименьшим $U_{ст. мин}$ напряжениями стабилизации в пределах рабочего диапазона токов $I_{ст. мин}$ и $I_{ст. макс}$.

Долговечность — т.

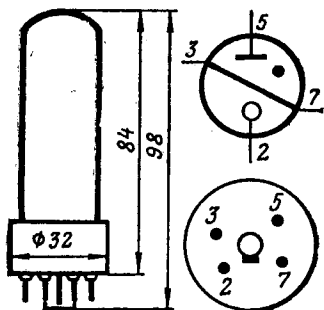
Характерной особенностью стабилитронов тлеющего разряда является оранжевое свечение поверхности катода.

У стабилитронов коронного разряда давление наполнителя (обычно водорода) выше, чем у стабилитронов тлеющего разряда. Это обстоятельство и конструктивные особенности электродной системы обеспечивают более высокое напряжение стабилизации по сравнению со стабилитронами тлеющего разряда.

При этом в отличие от стабилитронов тлеющего разряда напряжение зажигания стабилитронов коронного разряда близко к напряжению $U_{ст. мин}$.

Система обозначений стабилитронов состоит из трех элементов.

Первый элемент — буквы СГ, второй — цифра, определяющая порядковый номер прибора, и третий — буква (С, П, Б или К), обозначающая, как и у приемно-усилительных ламп, конструктивное оформление.

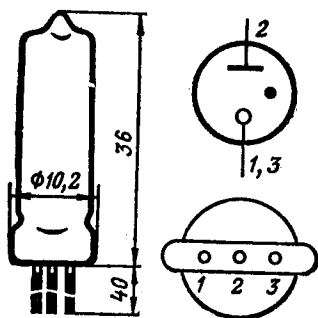


СГ2С, СГ3С, СГ4С

Стабилитроны тлеющего разряда. Предназначены для непосредственной стабилизации напряжения или создания опорного напряжения. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 1000 ч. Масса 45 г.

Основные параметры

Стабилитрон	$U_{\text{заж}}$ В	$U_{\text{ст}}$ В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$ В
			мин.	макс.	
СГ2С	≤ 105	75,5	5	40	≤ 6
СГ3С	≤ 127	108	5	40	$\leq 3,5$
СГ4С	≤ 180	152,5	5	30	$\leq 3,5$



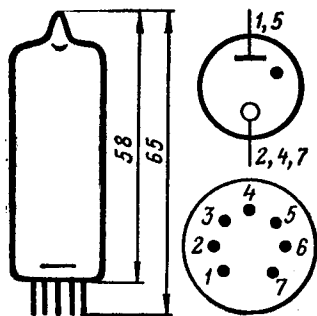
СГ5Б, СГ5Б-В

Стабилитроны тлеющего разряда. Предназначены для непосредственной стабилизации напряжения или создания опорного напряжения. Оформление — стеклянное, с гибкими выводами. Долговечность не менее 500 ч. Масса 5 г.

Основные параметры

Стабилитрон	$U_{\text{заж}}$ В	$U_{\text{ст}}$ В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$ В	$T^1_{\text{окр. ср}}$ °С
			мин.	макс.		
СГ5Б	≤ 180	150^{+7}_{-8}	5	10	≤ 4	$-60 \dots +70$
СГ5Б-В	≤ 170	150^{+5}_{-8}	5	10	≤ 4	$-60 \dots +100$

¹ Температура окружающей среды.



СГ1П, СГ2П, СГ3П, СГ13П, СГ15П, СГ16П

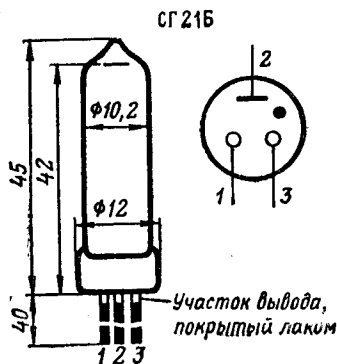
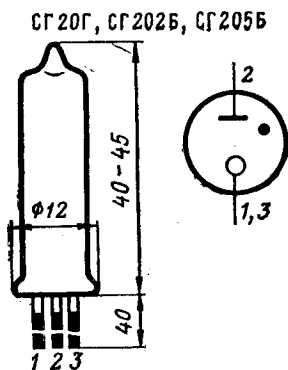
Стабилитроны тлеющего разряда. Предназначены для непосредственной стабилизации напряжения или создания опорного напряжения. Оформление — стеклянное (РШ4).

Основные параметры

Стаби- литрон	$U_{\text{зак}}$, В	$U_{\text{ст}}$, В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$, В	$T_{\text{окр. ср.}}$, °С	τ , ч	Масса, г
			мин.	макс.				
СГ1П	≤ 175	149 ± 6	5	30	$\leq 3,5$	$-60 \dots +70$	≥ 2000	20
СГ1П-Е-В	≤ 170	149 ± 6	5	30	$\leq 2,5$	$-60 \dots +125$	≥ 5000	20
СГ2П	≤ 150	108 ± 4	5	30	$\leq 2,5$	—	≥ 1000	20
СГ3П	≤ 170	145 ± 5	10	20	—	—	≥ 100	20
СГ13П	≤ 175	150 ± 5	5	30	$\leq 3,5$	$-60 \dots +90$	≥ 1000	15
СГ15П	≤ 160	106 ± 4	5	30	≤ 3	$-60 \dots +100$	≥ 500	16
СГ16П	≤ 150	83 ± 3	5	30	≤ 3	$-60 \dots +100$	≥ 500	15

СГ20Г, СГ20Г-1, СГ21Б, СГ202Б, СГ205Б

Стабилитроны тлеющего разряда. Предназначены для непосредственной стабилизации напряжения или создания опорного напряжения. Оформление — стеклянное с гибкими выводами. Масса 5 г.

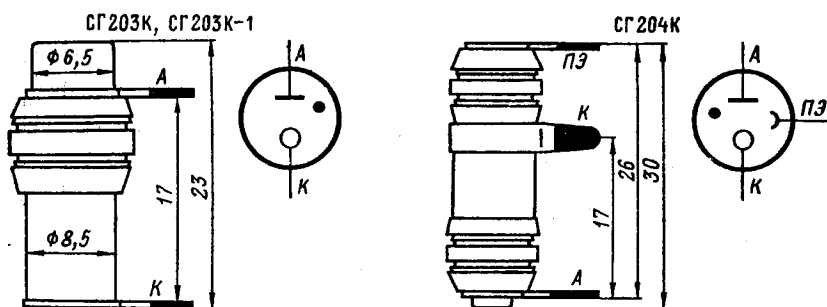


Основные параметры

Стабилитрон	$U_{\text{зак}}$, В	$U_{\text{ст}}$, В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$, В	$T_{\text{окр.ср}}$, °С	τ , ч
			мин.	макс.			
СГ20Г	135	88+3	4	15	0,5...2,5	-60...+155	1000
СГ20Г-1	135	83 ³	4	15	—	-60...+155	5000
СГ21Б	160	101...109	4	15	2,5	-60...+150	1000
СГ202Б	135	81...86	1,5	5	4,5	-60...+155	1000
СГ205Б	135	81...84	9	11	0,5	-60...+155	2000

СГ203К, СГ203К-1, СГ204К

Стабилитроны тлеющего разряда для непосредственной стабилизации напряжения или создания опорного напряжения. Оформление — металлокерамическое. Масса СГ203К, СГ203К-1 — 5 г, СГ204К — 10 г.



Основные параметры

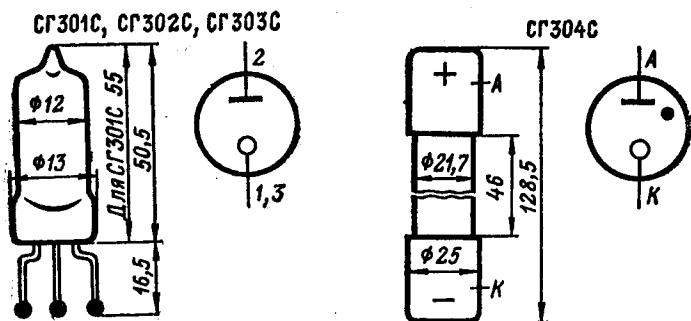
Стабилитрон	$U_{\text{зак}}$, В	$U_{\text{ст}}$, В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$, В	$T_{\text{окр.ср}}$, °С	τ , ч
			мин.	макс.			
СГ203К	< 135	79...86	1	10	< 2	-60...155	≥2000
СГ203К-1	< 135	79...86	1	10	< 2	-60...300	≥1000
СГ204К	< 220 ¹	160...169 ²	1	15	< 4	-60...155	≥2000

¹ При включении между анодом и промежуточным электродом (ПЭ) резистора с сопротивлением 0,5...1 МОм обеспечивается напряжение зажигания 200 В.

² Напряжение стабилизации между катодом и промежуточным электродом (ПЭ) 79...86 В.

СГ301С, СГ302С, СГ303С, СГ304С

Стабилитроны коронного разряда. Предназначены для стабилизации напряжения. Оформление — стеклянное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса СГ301С, СГ302С, СГ303С — 15 г, СГ304С — 100 г.

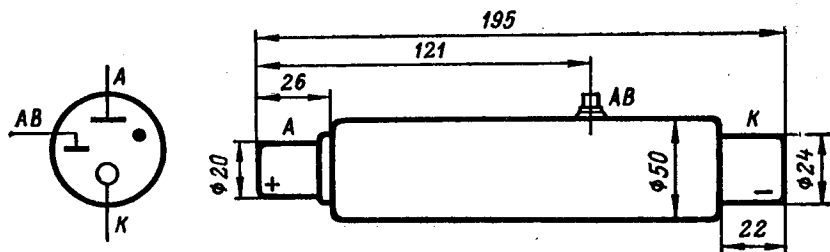


Основные параметры

Стабилитроны	$U_{\text{заж}}$, В	$U_{\text{ст}}$, В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$, В	$T_{\text{окр. ср}}$, °С
			мин.	макс.		
CG301C	≤ 430	380...400	3	100	≤ 14	-60...+80
CG302C	≤ 970	880...920	3	100	≤ 30	-60...+80
CG303C	≤ 1320	1220...1280	10	100	≤ 30	-60...+85
CG304C	—	3800...4200	50	1000	≤ 240	-60...+100

CG17C, CG18C, CG19C

Стабилитроны. Предназначены для непосредственной стабилизации высокого напряжения. Ток анода вспомогательного разряда — 2 мА. Оформление — стеклянное, бесцокольное. Долговечность не менее 500 ч. Масса 100 г.

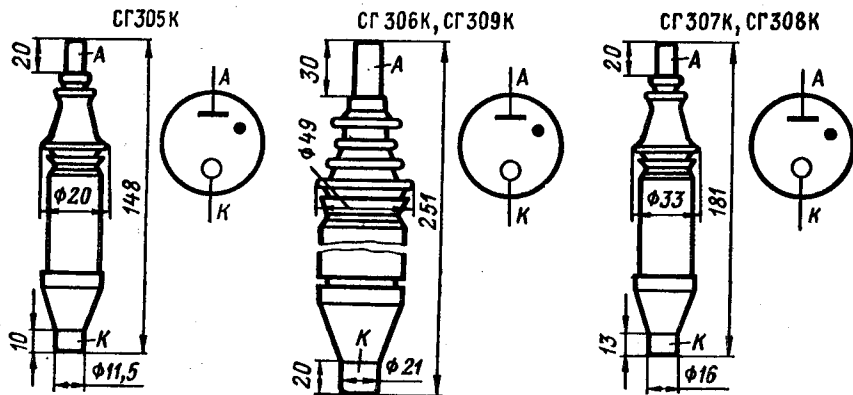


Основные параметры

Стабилитрон	$U_{\text{заж}}$, В	$U_{\text{ст}}$, В	$I_{\text{ст}}$, мА		$\Delta U_{\text{ст}}$, В	$T_{\text{окр. ср}}$, °С
			мин.	макс.		
CG17C	1350	900±50	10	60	54	-60...+100
CG18C	1500	1000	10	60	70	-60...+100
CG19C	1650	1100±50	10	60	77	-60...+100

**СГ305К, СГ306К, СГ307К, СГ308К,
СГ309К**

Стабилитроны коронного разряда. Предназначены для непосредственной стабилизации напряжения. Оформление — металлокерамическое. Долговечность не менее 1000 ч. Масса СГ305К, СГ307К, СГ308К — 200 г, СГ306К, СГ309К — 530 г.

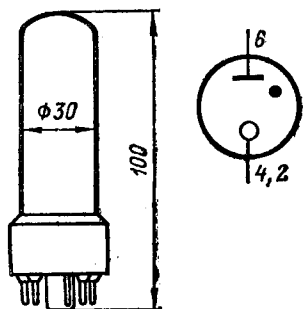


Основные параметры

Стаби- литрон	$U_{ст}$, кВ	$I_{ст}$, мкА		$\Delta U_{от}$, В	$T_{окр.ср}$, °С
		мин	макс.		
СГ305К	$10 \pm 0,5^1$	50	150	700	-60...+100
СГ306К	25 ± 1	50	1500	1500	-60...+100
СГ307К	$15 \pm 0,75$	50	1500	1050	-60...+100
СГ308К	20 ± 1^2	50	1500	1000	-60...+100
СГ309К	$30 \pm 1,5$	50	1500	1800	-60...+100

¹ При токе стабилитрона 750 мкА.

² При токе стабилитрона 500 мкА.



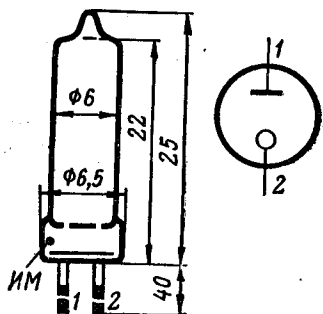
СГ311С

Стабилитрон коронного разряда. Предназначен для стабилизации напряжения. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ5-1). Долговечность не менее 2000 ч. Масса 60 г.

Основные параметры

$U_{\text{зак}}, \text{В}$	$U_{\text{ст}}, \text{В}$	$I_{\text{ст}}, \text{мкА}$		$\Delta U_{\text{ст}}, \text{В}$	$T_{\text{окр. ср}}, \text{°C}$
		мин.	макс.		
< 430	400 ± 15^1	50	1000	< 20	$-60 \dots +100$

¹ При $I_{\text{ст}} = 600 \text{ мкА}$



CG312A

Стабилитрон. Предназначен для непосредственной стабилизации напряжения. Оформление — стеклянное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса 3 г.

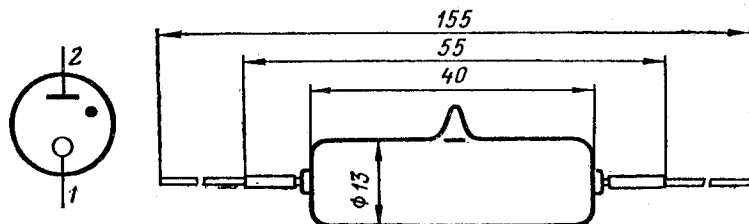
Основные параметры

$U_{\text{зак}}, \text{В}$	$U_{\text{ст}}, \text{В}$	$I_{\text{ст}}, \text{мкА}$		$\Delta U_{\text{ст}}, \text{В}$	$T_{\text{окр. ср}}, \text{°C}$
		мин.	макс.		
≤ 430	$380 \dots 400^1$	3	50	< 7	$-55 \dots +70$

¹ При $I_{\text{ст}} = 25 \text{ мкА}$.

CG313C

Стабилитрон коронного разряда. Предназначен для непосредственной стабилизации напряжения. Оформление — стеклянное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса 15 г.



Основные параметры

$U_{\text{зак}}$, В	$U_{\text{ст}}$, В	$I_{\text{ст}}$, мкА		$\Delta U_{\text{ст}}$, В	$T_{\text{окр. ср}}$, °С
		мин.	макс.		
< 1800	1650 ± 35^1	20	110	< 30	-60...+100

¹ При $I_{\text{ст}} = 50$ мкА.

4.3. ИНДИКАТОРЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

Индикаторами тлеющего разряда называют газоразрядные приборы, в которых свечение тлеющего разряда у катода используется для визуальной индикации.

Различают сигнальные, знаковые и аналоговые (или линейные) индикаторы тлеющего разряда.

4.3.1. Сигнальные индикаторы тлеющего разряда

Простейшими сигнальными индикаторами тлеющего разряда являются неоновые лампы. Баллоны этих двухэлектродных ламп заполняются смесью инертных газов. Для предотвращения возникновения дугового разряда неоновые лампы включаются в цепь последовательно с ограничительным резистором, обеспечивающим поддержание только тлеющего разряда. Тлеющий разряд в неоне дает красно-оранжевый цвет. Кроме ламп с красно-оранжевым цветом свечения разработаны конструкции цветных индикаторных ламп. В них ультрафиолетовое излучение тлеющего разряда возбуждает слой люминофора, нанесенный на специальную подложку или внутреннюю поверхность баллона. В результате люминофор светится при- сущим ему цветом.

Обозначение неоновых ламп состоит из букв и числа. В новых образцах первая буква характеризует тип разряда (Т — тлеющий), вторая — наполнение (Н — неоновое). Число соответствует наибольшему допустимому разрядному току.

У ламп ранних выпусков первые буквы обозначают их назначение: С — сигнальная, М — миниатюрная, П — панельная, Ф — фазовая, ВМ — волномерная, В — вольтоскопная, УВ — указатель высокого напряжения.

Следующая буква обозначения характеризует наполнитель (Н — неоновый), число — порядковый номер прибора.

Обозначения цветных индикаторных ламп состоят из пяти элементов.

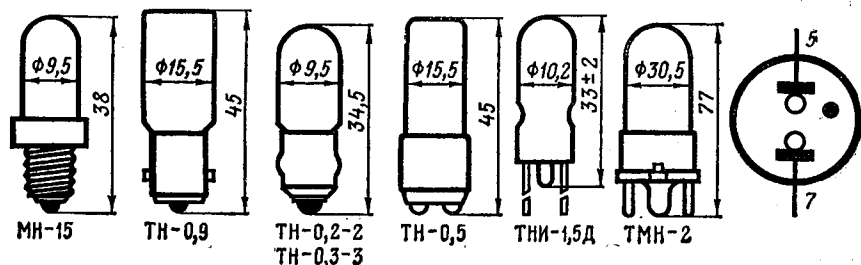
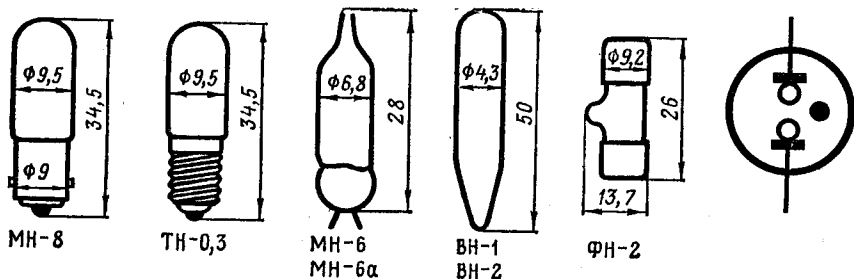
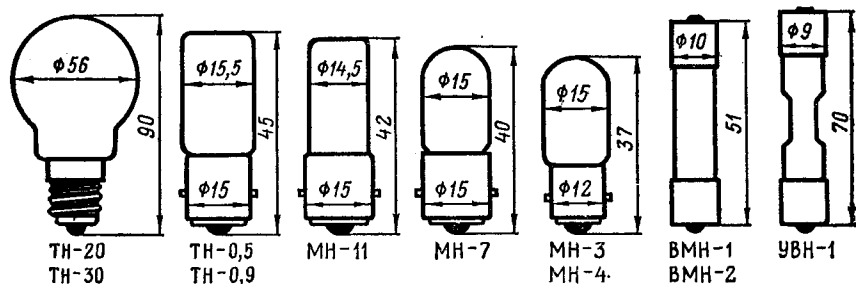
Первый элемент — буква, определяющая вид разряда (Т — тлеющий).

Второй — буква, определяющая вид свечения (Л — люминесцентное).

Третий элемент — буква, определяющая цвет свечения: Г — голубое, Ж — желтое, З — зеленое, О — оранжевое.

Четвертый элемент — цифра, обозначающая номинальный ток (в мА).

Пятый элемент — цифра, характеризующая напряжение и род тока: 1 — переменное напряжение 127 В или постоянное 160 В, 2 — постоянное или переменное напряжение 220 В (например, ТЛО-3-1, ТЛЗ-1-1, ТЛГ-3-2, ТЛЖ-2-1).



Основные параметры сигнальных индикаторов

Тип индикатора	Род тока	$U_{\text{зак}}, \text{ В}$		$U_{\text{гор}}, \text{ В}$	$I_{\text{раб}}, \text{ мА}$	$\tau, \text{ г}$	Масса, г
		мин.	макс.				
МН—3	Постоянный То же	48	65	—	1	300	—
МН—4		80	—	—	2	500	9
МН—5 (ТН—0,3)	»	150	155	65	0,3	200	—
МН—6 (ИН—3)		90	—	—	0,8	100	—
МН—7	»	87	—	—	2	200	—
МН—8 (ТН—0,2)		85	90	65	0,25	1000	—
МН—11	»	85	—	—	0,5	100	—
МН—15		220	235	—	0,5	50	—
ВМН—1	Переменный То же	160	—	—	2	—	—
ВМН—2		126	—	—	—	—	2,55
СН—1 (ТН—20)	»	150	205	—	20	1000	40
СН—2 (ТН—30)		82	115	—	30	1000	—
ТН—30—2М	Переменный 127 В	105	—	—	30	2500	45
ПН—1 (ТН—0,9)	Переменный	200	205	150	0,9	300	13
ТН—0,2—2		—	85	—	65	0,25	1000
ТН—0,5	—	—	90	55	0,5	500	12
ТН—0,3—3	—	—	150	65	0,3	500	4
ФН—2 (ТН—1)	—	140	168	49	1	100	4
ТМН—2	—	200	—	—	15	150	30
ТНИ—1, 5Д	—	150	160	90	1,5	1000	4
УВН—1 (ТНУВ)	Переменный	550	—	—	—	100	9

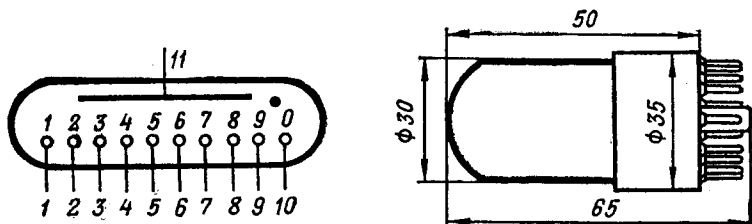
4.3.2. Знаковые и линейные индикаторы тлеющего разряда

Знаковые индикаторы тлеющего разряда позволяют высвечивать цифры, буквы и другие символы. Конструктивно знаковый индикатор состоит из баллона, наполненного смесью инертных газов и электродной системы. Эта система имеет один общий анод, выполненный в виде редкой сетки, и несколько индикаторных катодов, изогнутых в виде цифр или знаков. К аноду и одному из индикаторных катодов через ограничительный резистор подается напряжение. Возникающий при этом тлеющий разряд имеет форму катода. Путем коммутации напряжения на разные катоды изменяется изображение цифр или знаков.

Система обозначений знаковых индикаторов состоит из букв ИН (индикатор неоновый) и числа, характеризующего порядковый номер разработки. Основными электрическими параметрами знаковых индикаторов являются: $U_{\text{зак}}$ — напряжение зажигания; $U_{\text{гор}}$ — напряжение горения; $I_{\text{раб}}$ — рабочий ток.

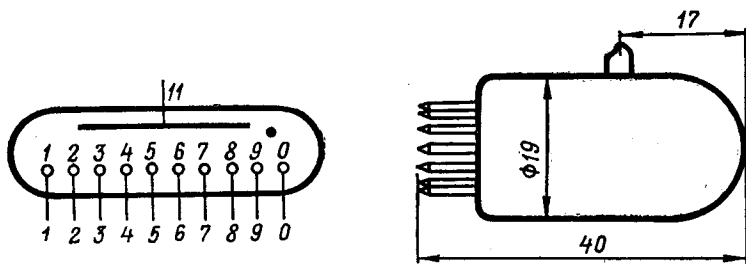
Линейные аналоговые и дискретные газоразрядные индикаторы дают возможность отображать информацию о напряжении или токе в цепи в виде светящихся точек или линий. Конструктивно линейные газоразрядные индикаторы представляют собой стеклянную трубку, в которой размещается электродная система, обеспечивающая отображение информации по всей длине трубки.

ИН-1



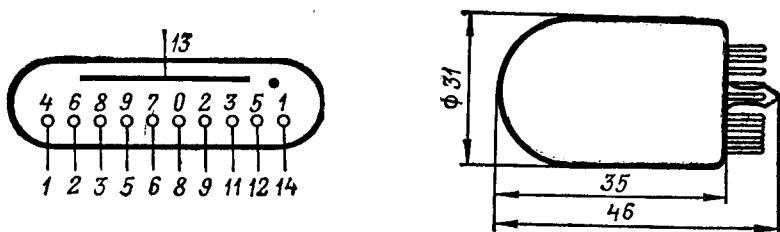
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр высотой 17 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное, с цоколем (РШ19). Масса 35 г.

ИН-2



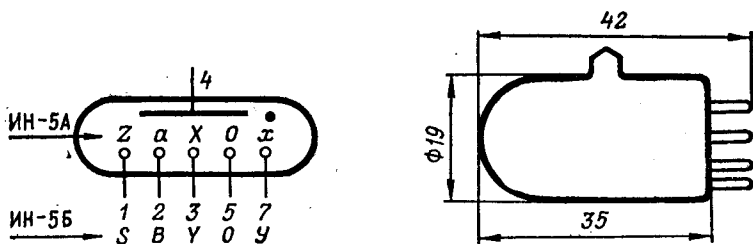
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр высотой 9 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное, миниатюрное (РШ27). Масса 10 г.

ИН-4



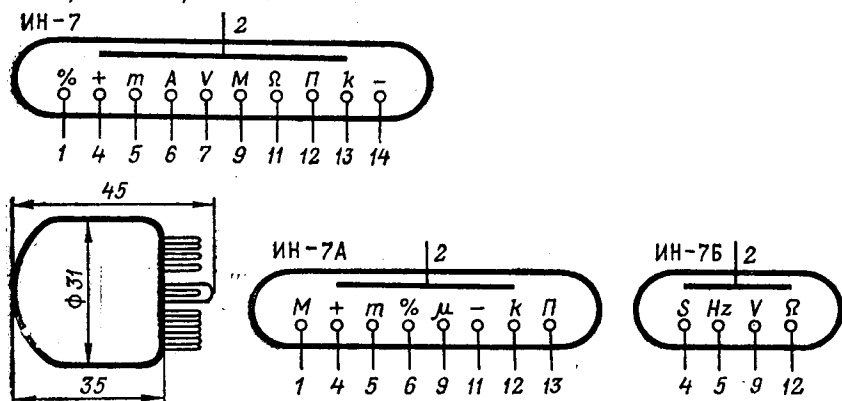
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр высотой 17 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное (РШ31). Масса 30 г.

ИН-5А, ИН-5Б



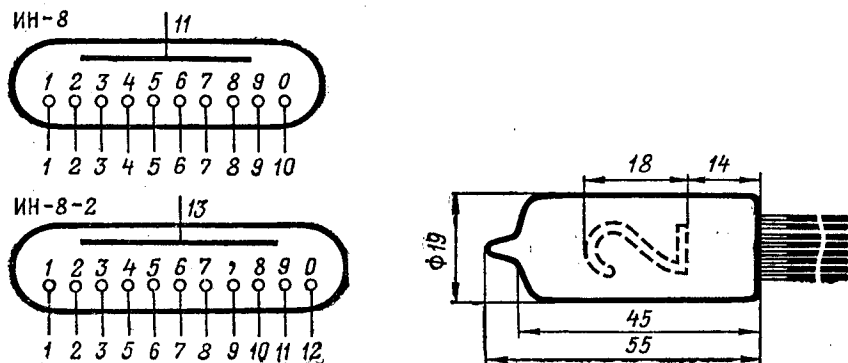
Индикаторы тлеющего разряда. Катоды в форме латинских букв высотой 9 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное, миниатюрное (РШ27). Масса 10 г.

ИН-7, ИН-7А, ИН-7Б

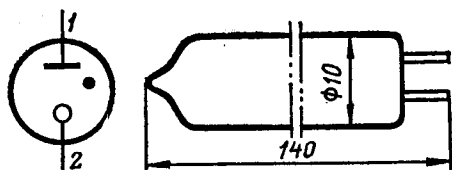


Индикаторы тлеющего разряда. Катоды в форме знаков и букв высотой 16 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное (РШ31). Масса 30 г.

ИН-8, ИН-8-2

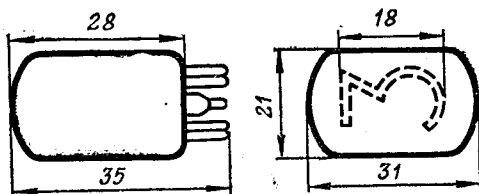
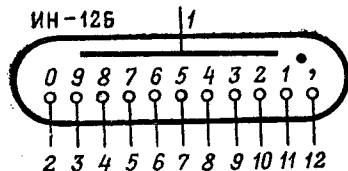
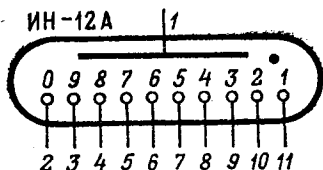


Индикаторы тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр (и запятой в ИН-8-2) высотой 18 мм. Индикация осуществляется через боковую поверхность баллона. Оформление — стеклянное, с РШ27 у ИН-8 и гибкими вводами — у ИН-8-2. Масса 13 г, ИН-9

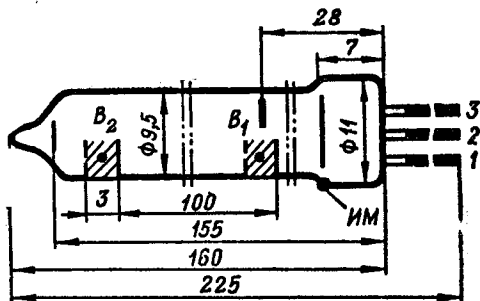
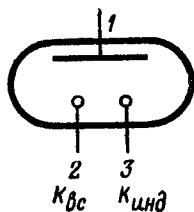


Линейный индикатор тлеющего разряда. Индикация осуществляется через боковую поверхность баллона по длине светящейся линии. Оформление — стеклянное. Напряжение зажигания не более 148 В, рабочий ток — не более 12 мА, яркость свечения — не менее 40 кд/м². Долговечность не менее 1000 ч. Масса 15 г.

ИН-12А, ИН-12Б



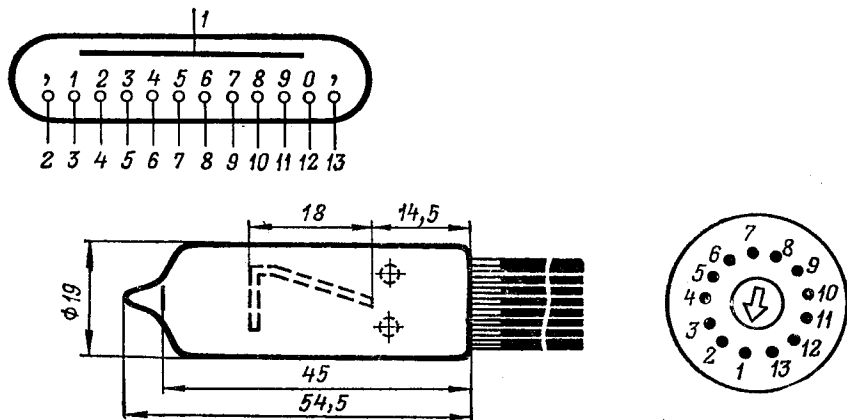
Индикаторы тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр (и запятой у ИН-12Б) высотой 18 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное (РШ31а). Масса 20 г, ИН-13



Линейный индикатор тлеющего разряда. Индикация осуществляется через боковую поверхность баллона по всей длине светящейся

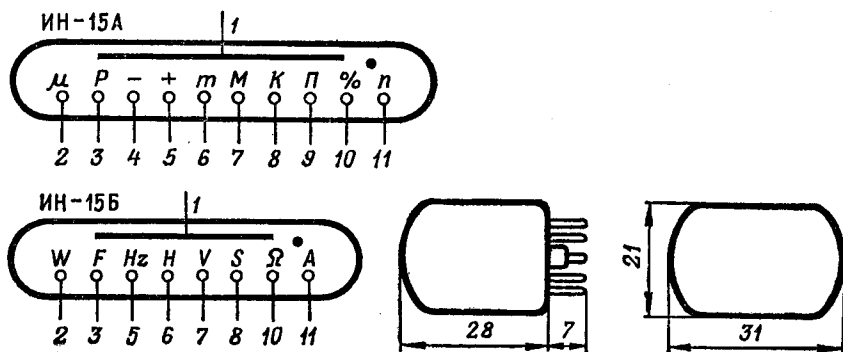
линии. Индикатор имеет индикаторный ($K_{инд}$) и вспомогательный ($K_{вс}$) катоды. Напряжение зажигания промежутка анод — вспомогательный катод — не более 140 В. Падение напряжения между анодом и индикаторным катодом — 102...107 В. Длина линейного участка характеристики — 100 мм. При длине светящейся линии 112 мм ток индикации составляет 3,8...4,3 мА, а при длине 12 мм — 0,3...0,6 мА. Яркость светящейся линии — не менее 30 кд/м². Долговечность не менее 1000 часов. Масса 15 г.

ИН-14



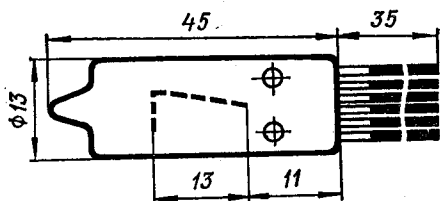
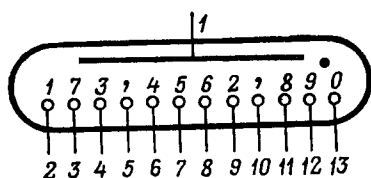
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр высотой 18 мм и двух запятых. Индикация осуществляется через боковую поверхность баллона. Оформление — стеклянное, в гибких выводах. Масса 20 г.

ИН-15, ИН-15Б



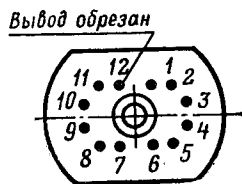
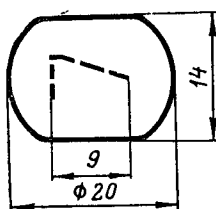
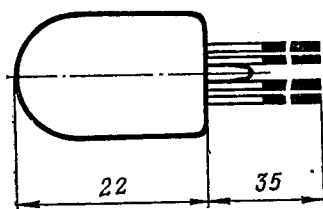
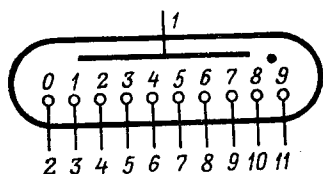
Индикаторы тлеющего разряда. Катоды в форме знаков и букв высотой 18 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное. Масса 20 г.

ИН-16



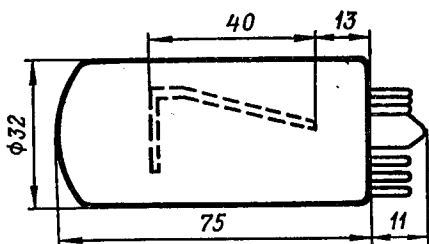
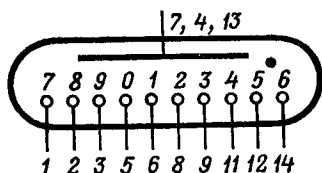
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр и двух запятых. Оформление — стеклянное, сверхминиатюрное, с гибкими выводами. Масса 10 г.

ИН-17



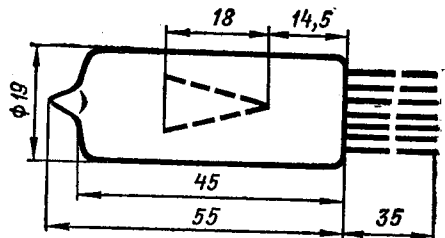
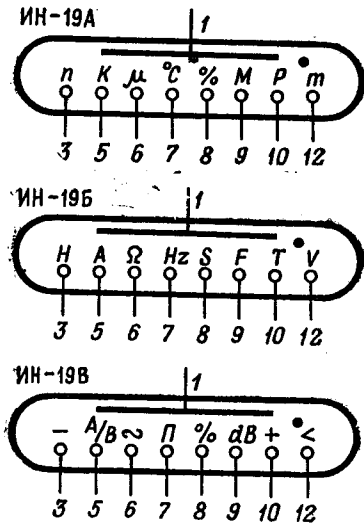
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр высотой 9 мм. Индикация осуществляется через купол баллона. Оформление — стеклянное, миниатюрное, с гибкими выводами. Масса 7 г.

ИН-18



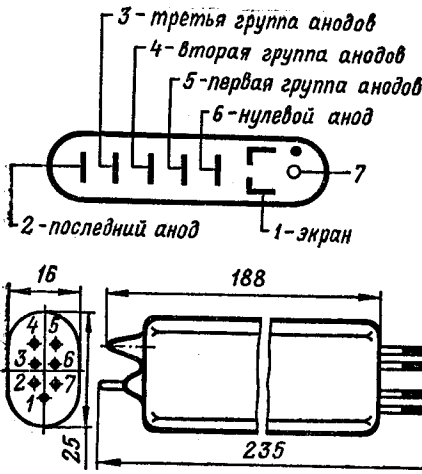
Индикатор тлеющего разряда. Катоды в форме арабских цифр высотой 40 мм. Индикация осуществляется через боковую поверхность баллона. Оформление — стеклянное. Масса 35 г.

ИН-19, ИН-19Б, ИН-19В



Индикаторы тлеющего разряда. Катоды в форме букв и символов высотой 18 мм. Оформление — стеклянное, миниатюрное, с гибкими выводами. Масса 20 г.

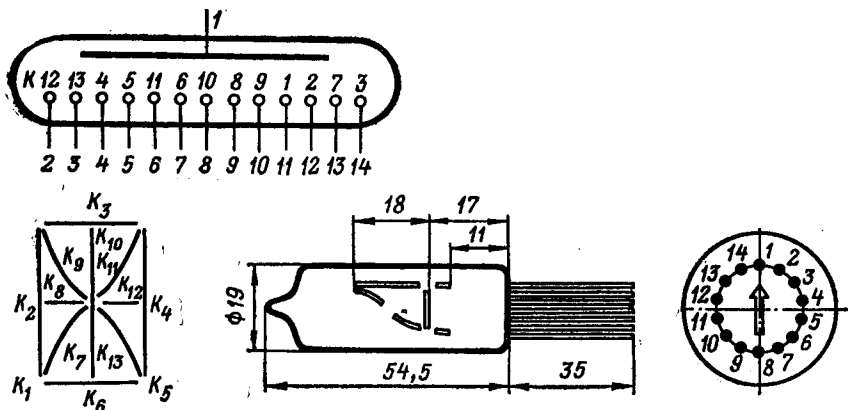
ИН-20



Линейный дискретный индикатор тлеющего разряда для счета импульсов с коэффициентом пересчета не более 100 и визуальной индикацией результатов в виде светящейся линии или точки. Максимальная длина светящейся линии — 140 мм. Для запуска используются импульсы положительной полярности. Напряжение зажи-

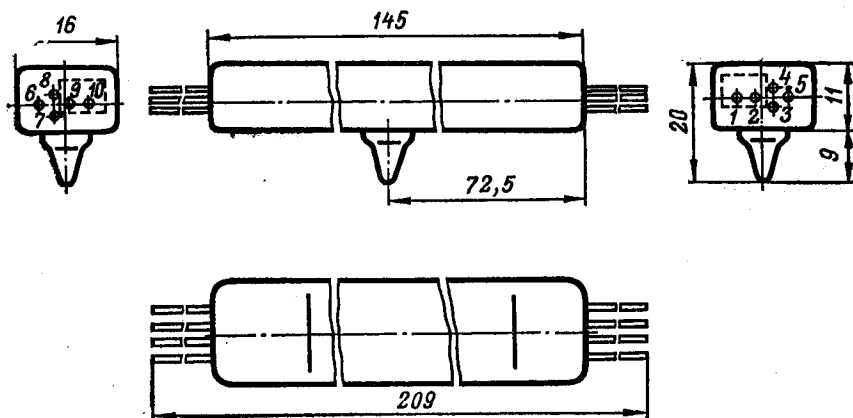
гания — не более 400 В. Падение напряжения между анодом и катодом — не более 270 В. Амплитуда импульса сброса — не более 150 В. Оформление — стеклянное. Долговечность не менее 1000 ч. Масса 80 г.

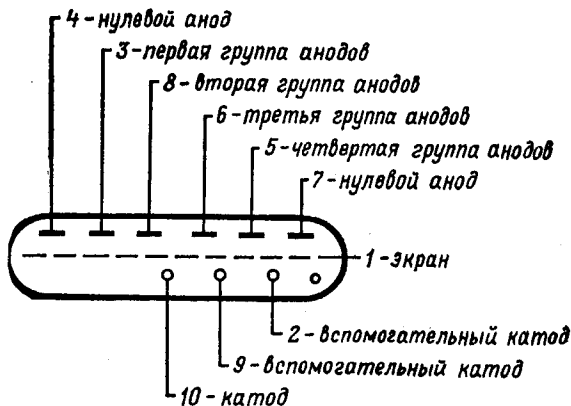
ИН-23



Сегментный индикатор тлеющего разряда. Катоды в виде линий обеспечивают при соответствующей коммутации высвечивание арабских цифр, букв русского и латинского алфавитов и других знаков высотой 18 мм. Ток индикации катодов: К2, К4, К10 — не более 1,3 мА; К3, К6, К7, К9, К11, К13 — не более 0,7 мА; К1, К5, К8, К12 — не более 0,3 мА. Оформление — стеклянное, с гибкими выводами. Масса 30 г.

ИН-26





Линейный счетно-индикаторный прибор для построения шкальных дискретных индикаторов с формой представления информации в виде столбика. Емкость счета — 133 единицы. Имеет четыре группы счетных анодов. Диаметр светящейся точки — не более 2,2 мм. Напряжение зажигания между катодом и соединенными между собой анодами — не более 360 В, напряжение горения разряда между катодом и соединенными между собой анодами — 160...180 В. Диапазон рабочих токов — 1,5...3 мА. Температура окружающей среды от -60 до $+70$ °С. Оформление — стеклянное, в виде прямоугольной трубки. Долговечность не менее 1000 ч. Масса 35 г.

Основные параметры знаковых индикаторов

Тип индикатора	$U_{\text{зж}}, \text{В}$	$U_{\text{гор}}, \text{В}$	$I_{\text{раб}}, \text{мА}$	$t_{\text{зап}}, \text{с}$	$T_{\text{окр. ср}}, \text{°С}$	$\tau, \text{ч}$
ИН—1	≤ 200	≤ 100	$\leq 2,5$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 1000
ИН—2	≤ 200	≤ 100	$\leq 1,5$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 1000
ИН—4	≤ 170	≤ 160	$\leq 2,5$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 1000
ИН—5 (Б)	≤ 200	≤ 170	$\leq 1,5$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 1000
ИН—7 (А) (Б)	≤ 170	≤ 160	$\leq 2,5$	≤ 1	$-60 \dots +100$	$\geq 1000^1$
ИН—8 (—2)	≤ 170	≤ 150	$\leq 2,5^2$	$\leq 0,5$	$-60 \dots +85$	≥ 5000
ИН—12 (Б)	≤ 170	—	$\leq 2,5^2$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 5000
ИН—14	≤ 170	—	$\leq 2,5^2$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 5000
ИН—15 (Б)	≤ 170	—	$\leq 2,5$	—	$-60 \dots +70$	≥ 800
ИН—16	≤ 170	115... ...170	$\leq 2^2$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 5000
ИН—17	≤ 170	≤ 105	$\leq 1,5$	≤ 1	$-60 \dots +70$	≥ 9000

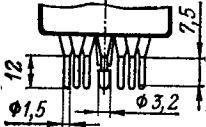
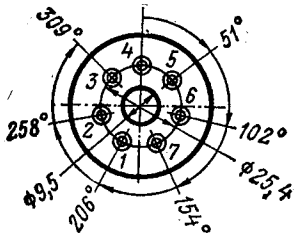
Продолжение табл.

Тип индикатора	$U_{\text{зак}}, \text{В}$	$U_{\text{гор}}, \text{В}$	$I_{\text{раб}}, \text{мА}$	$t_{\text{зап}}, \text{с}$	$T_{\text{окр}}, \text{ср}, \text{°С}$	$\tau, \text{ч}$
ИН—18	≤ 170	—	≤ 6	≤ 1	—60... ...+70	≥ 2000
ИН—19 (Б) (В)	≤ 170	— 120...	$\leq 2,5$	≤ 1	—60... ...+70	≥ 3000
ИН—23	≤ 170	...170	—	—	—60... ...+70	1000... ...5000 ³

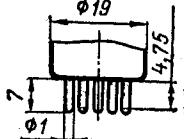
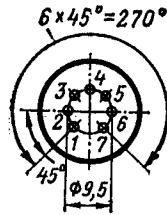
¹ Для ИН—7А $\tau \geq 800$ ч, для ИН—7Б $\tau \geq 400$ ч.

² Для запятой $I_{\text{раб}} \leq 0,4$ мА.

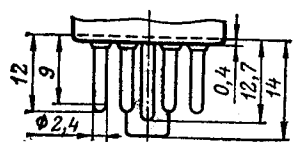
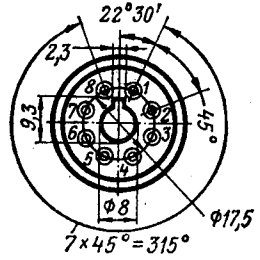
³ В режиме переключения 5000 ч, в режиме горения на одном знаке — 1000 ч.



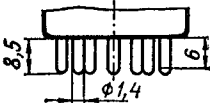
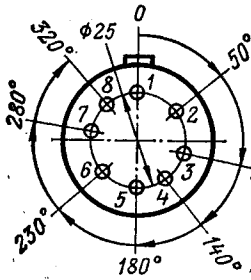
РШ3



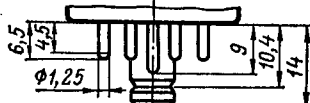
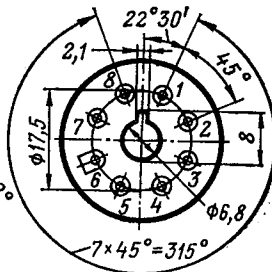
РШ4



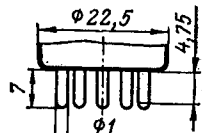
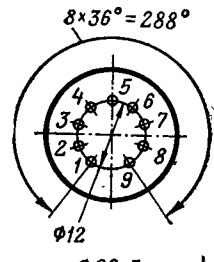
РШ5-1



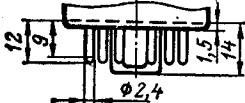
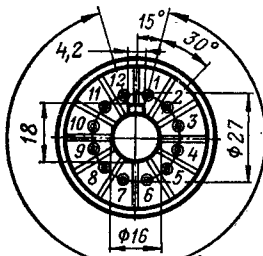
РШ6



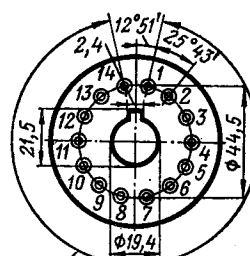
РШ7



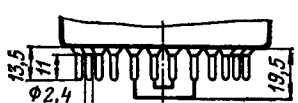
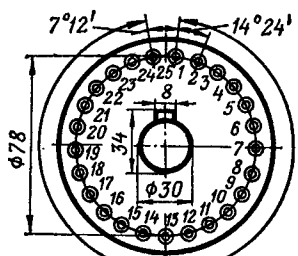
РШ8



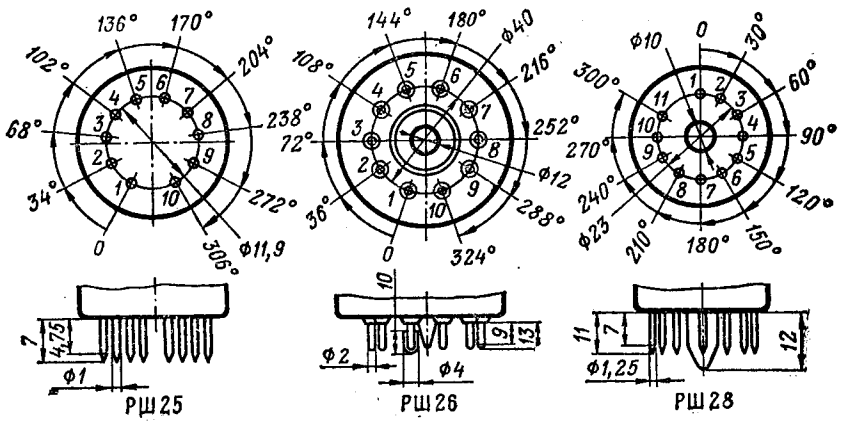
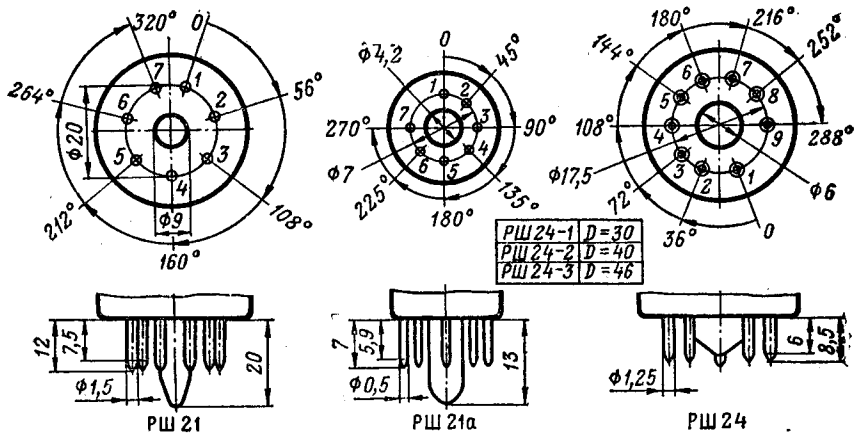
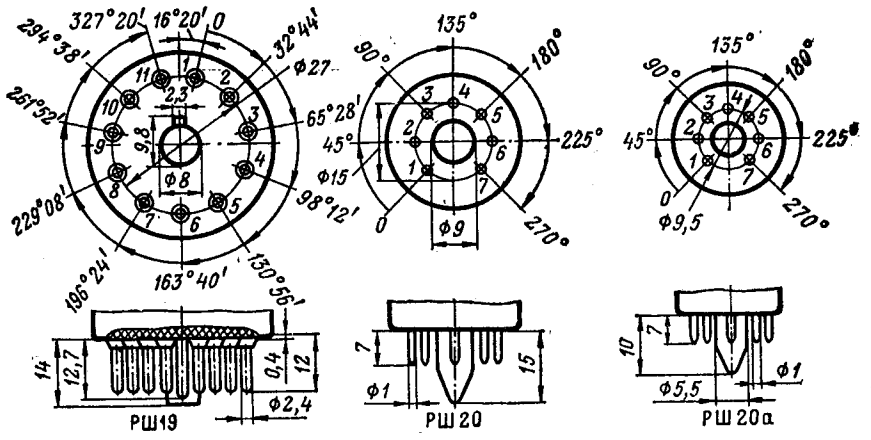
РШ9

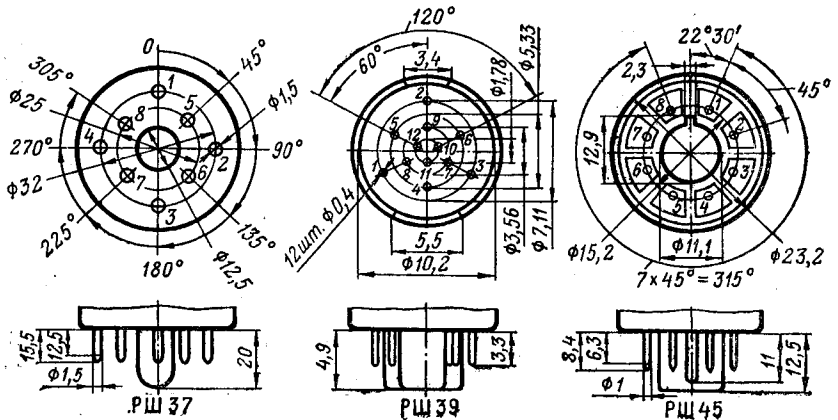
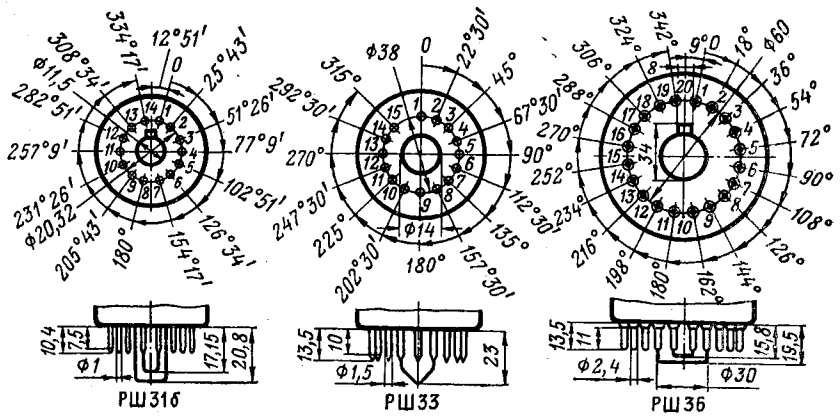
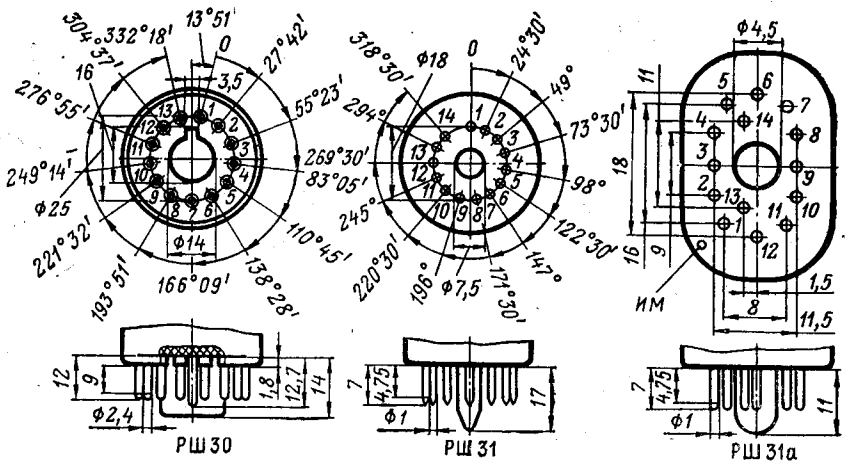


РШ10



РШ11





**ПЕРЕЧЕНЬ
ПРИБОРОВ, ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ**

Электронно-управляемые лампы

	Стр.		Стр.		Стр.
1А1П	144	5Ц3С	11	6Ж44П	93
1А2П	145	5Ц4С	11	6Ж45Б-В	75
1Б2П	150	5Ц4М	11	6Ж46Б-В	77
1Е4А	341	5Ц8С	12	6Ж40П-Д	94
1Ж17Б	70	5Ц9С	12	6Ж50П	95
1Ж18Б	70	5Ц12П	16	6Ж51П	96
1Ж24Б	70	6А2П	146	6Ж52П	97
1Ж29Б	70	6А4П	147	6Ж53П	98
1Ж36Б	71	6А11Г-В	149	6Ж54Н	99
1Ж37Б	71	6В1П	141	6И1П	151
1Ж42А	71	6В2П	141	6И4П	153
1К2П	104	6В3С	141	6К1Б	105
1К12Б	104	6Д6А	19	6К1П	105
1П2Б	110	6Д14П	17	6К4П	106
1П3Б	110	6Д20П	18	6К6А	105
1П4Б	110	6Д22С	18	6К11Б-К	105
1П5Б	110	6Ж1Б	71	6К13П	107
1П6Б	110	6Ж1П	77	6К14Б-В	105
1П22Б	110	6Ж2Б	71	6К15Б-В	108
1П24Б	110	6Ж2П	79	6К16Б-В	109
1П33С	126	6Ж3П	80	6Н1П	57
1Ц1С	14	6Ж4П	80	6Н2П	58
1Ц7С	14	6Ж5Б	72	6Н3П	59
1Ц11П	14	6Ж5П	81	6Н5П	60
1Ц20Б	14	6Ж9Г	72	6Н6П	60
1Ц21П	14	6Ж9П	82	6Н6П-И	61
2Д1С	19	6Ж10Б	73	6Н14П	61
2Д2С	21	6Ж10П	83	6Н15П	62
2Д3Б	21	6Ж11П	84	6Н16Б	50
2Д7С	21	6Ж20П	85	6Н17Б	51
2Ж48Б	71	6Ж21П	86	6Н18Б	52
2П5Б	110	6Ж22П	87	6Н19П	63
2П1П	114	6Ж23П	88	6Н21Б	52
2П2П	114	6Ж31Б-К	73	6Н23П	64
2Х1Л	49	6Ж32Б	73	6Н24П	65
2Ц2С	44	6Ж32П	89	6Н25Г	53
2Э2П	166	6Ж33А	74	6Н26П	66
3Ц16С	15	6Ж35Б	74	6Н27П	67
3Ц18П	15	6Ж38П	90	6Н28Б-В	54
3Ц22С	16	6Ж39Г-В	75	6Н30П-ДР	68
4Ц6С	11	6Ж40П	91	6Н32Б	55
4Ц14С1	11	6Ж43П-Е	92	6Н33Б	56

	Стр.		Стр.		Стр.
6П1П	115	6С53Н	47	ГМ-100	185
6П3С	127	6С56П	44	ГМИ-2Б	203
6П6С	127	6С58П	37	ГМИ-5	194
6П7С	127	6С59П	37	ГМИ-6	195
6П13С	128	6С62Н	47	ГМИ-6-1	195
6П14П	116	6С63Н	48	ГМИ-7	195
6П15П	117	6С65Н	49	ГМИ-7-1	195
6П18П	118	6Ф1П	154	ГМИ-10	196
6П20С	129	6Ф3П	155	ГМИ-11	196
6П21С	130	6Ф4П	157	ГМИ-14Б	203
6П23П	120	6Ф5П	158	ГМИ-15Б	204
6П25Б	111	6Ф12П	159	ГМИ-16Р	197
6П27С	131	6Х2П	19	ГМИ-16	197
6П30Б	112	6Х2П-ЕР	19	ГМИ-19Б	204
6П31С	132	6Х2П-И	19	ГМИ-20	198
6П33П	120	6Х6С	20	ГМИ-22Б	205
6П35Г-В	113	6Х7Б	20	ГМИ-24А	205
6П36С	133	6Х7Б-В	21	ГМИ-24Б	205
6П37Н	100	6Х7Б-ВР	21	ГМИ-26Б	206
6П38П	121	6Ц5С	14	ГМИ-30	198
6П39С	134	6Ц10П	17	ГМИ-32Б	207
6П41С	135	6Ц13П	14	ГМИ-35Б	207
6П42С	136	6Ц17С	17	ГМИ-36Б	208
6П43П-Е	122	6Ц19П	17	ГМИ-38	199
5П44С	137	6Э5П	123	ГМИ-40Б	210
6П45С	138	6Э6П-Е	124	ГМИ-83	200
6Р2П	139	6Э12Н	101	ГМИ-83В	200
6Р3С-1	140	6Э13Н	102	ГМИ-89	202
6Р4П	140	6Э14Н	103	ГМИ-90	202
6Р5П	140	6Э15П	125	ГП-3	186
6С1П	32	9Ф8П	160	ГП-5	186
6С2Б	28	15Ф4П	161	ГП-7Б	188
6С2П	33	16Ф3П	162	ГП-8	188
6С3Б	22	18Ф5П	163	ГС-3А	175
6С3П	33	ГИ-7Б	188	ГС-3Б	175
6С4П	34	ГИ-7БТ	188	ГС-7А	176
6С6Б	23	ГИ-70Б	188	ГС-7А-1	176
6С7Б	24	ГИ-70БТ	188	ГС-7Б	176
6С15П	35	ГИ-11Б	189	ГС-7Б-1	176
6С18С	38	ГИ-11БМ	189	ГС-15Б	176
6С19П	39	ГИ-14Б	190	ГС-17Б	177
6С20С	40	ГИ-22Б	190	ГС-23Б	178
6С26Б-К	28	ГИ-23Б	191	ГС-24Б	178
6С27Б-К	29	ГИ-31	191	ГС-31Б	179
6С28Б	30	ГИ-31Р	191	ГС-33Б	180
6С29Б	30	ГИ-39Б	192	ГС-36Б	180
6С31Б	25	ГИ-48	194	ГС-38Б	181
6С32Б	25	ГИ-53	194	ГС-39Б	181
6С33С	41	ГК-5А	168	ГУ-18	169
6С34А	26	ГК-9А	168	ГУ-19	170
6С35А	27	ГК-9Б	168	ГУ-19-1	170
6С37Б	31	ГК-9П	168	ГУ-29	171
6С40П	42	ГК-71	169	ГУ-33А	171
6С41С	43	ГМ-3А	183	ГУ-33Б	171
6С45П-Е	36	ГМ-3Б	183	ГУ-42	172
6С46Г-В	43	ГМ-3П	183	ГУ-46	173
6С51Н	45	ГМ-51А	184	ГУ-50	174
6С52Н	46	ГМ-70	184	ГУ-72	175

	Стр.		Стр.		Стр.
ЭМ-4	165	ЭМ-7	165	ЭМ-11	166
ЭМ-5	165	ЭМ-8	165	ЭМ-12	166
ЭМ-6	165	ЭМ-9	165		

Осциллографические трубки

	Стр.		Стр.		Стр.
3ЛО1И	216	11ЛО2Х	238	16ЛО2В	256
5ЛО38И	216	11ЛО3В	239	16ЛО2И	256
5ЛО38М	216	11ЛО3И	239	16ЛО3И	258
6ЛО1И	217	13ЛО3И	241	16ЛО4В	259
6ЛО2А	218	13ЛО4А	242	18ЛО1А	260
7ЛО1М	219	13ЛО4У	242	18ЛО3А	261
7ЛО55И	221	13ЛО6И	243	18ЛО47А	262
8ЛО3И	222	13ЛО7В	244	18ЛО47В	262
8ЛО4И	223	13ЛО9И	245	22ЛО1А	263
8ЛО5И	224	13ЛО10Д	245	22ЛО1В	263
8ЛО6И	225	13ЛО11А	247	22ЛО1И	263
8ЛО7И	227	13ЛО11У	247	23ЛО51А	264
8ЛО29И	228	13ЛО12В	248	31ЛО33В	265
8ЛО29М	228	13ЛО12У	248	ЛО247	266
8ЛО30А	229	13ЛО14У	249	13ЛН2	267
8ЛО30И	229	13ЛО15И	251	13ЛН3	267
8ЛО30М	229	13ЛО36В	251	13ЛН5	268
8ЛО39В	230	13ЛО37И	252	13ЛН5-1	268
9ЛО1И	231	13ЛО48А	253	13ЛН6	268
9ЛО2И	232	13ЛО54А	254	13ЛН8	269
10ЛО2И	233	13ЛО54В	254	13ЛН9	269
10ЛО43И	234	13ЛО54М	254	13ЛН10	269
10ЛО101М	235	13ЛО104А	255		
11ЛО1М	236	16ЛО2А	256		

Кинескопы

	Стр.		Стр.		Стр.
3ЛК2Б	271	13ЛК8А	285	23ЛК10И	301
4ЛК2Б	272	13ЛК9А	286	23ЛК11Б	302
6ЛК1Б	273	13ЛК11Б	287	23ЛК13Б	303
6ЛК3Б	274	13ЛК12А	288	23ЛК41	304
6ЛК4И	275	13ЛК12Л	288	25ЛК1Ц	305
6ЛК5Б	276	16ЛК2Б	290	25ЛК2Ц	307
6ЛК5Ф	276	16ЛК3Б	291	31ЛК3Б	308
6ЛК6И	277	18ЛК5Б	292	31ЛК4Б	309
6ЛК6П	277	18ЛК11Б	293	32ЛК1Ц	310
6ЛК7И	278	18ЛК12Б	294	35ЛК2Б	312
11ЛК1Б	279	18ЛК17Т	294	35ЛК4Б	313
11ЛК2Б	280	18ЛК17Л	294	35ЛК6Б	314
13ЛК1Б	281	18ЛК17А	294	35ЛК7Б	315
13ЛК2Б	282	18ЛК18А	295	40ЛК3Б	316
13ЛК3Б	283	23ЛК5Б	296	40ЛК4Ц	317
13ЛК5А	284	23ЛК6И	297	40ЛК5Б	318
13ЛК5Л	284	23ЛК7Б	298	40ЛК6Б	320
13ЛК6Б	285	23ЛК8Б	299	43ЛК3Б-М	321
13ЛК6И	285	23ЛК9Б	300	43ЛК11Б	322

	Стр.		Стр.		Стр.
47ЛК2Б	323	59ЛК2Б-К	329	61ЛК3Ц	334
50ЛК1Б	324	59ЛК2Б	329	65ЛК1Б	336
51ЛК1Ц	325	59ЛК3Б	330	67ЛК1Б	337
53ЛК2Б	327	59ЛК3Ц	332		
53ЛК6Б	328	61ЛК1Б	333		

Электривакуумные элементы индикации

	Стр.		Стр.		Стр.
6Е1П	341	ИВ-4	345	ИВ-14	352
6Е2П	342	ИВ-5	345	ИВ-17	345
6Е3П	342	ИВ-6	346	ИВ-18	348
ИВ-1	343	ИВ-9	351	ИВ-19	352
ИВ-2	343	ИВ-11	346	ИВ-20	352
ИВ-3	344	ИВ-12	347	ИВ-21	349
ИВ-3А	344	ИВ-13	352	ИВ-22	350

Стабилитроны

	Стр.		Стр.		Стр.
СГ1П	357	СГ18С	359	СГ302С	358
СГ2П	357	СГ19С	359	СГ303С	358
СГ2С	356	СГ20Г	357	СГ304С	358
СГ3П	357	СГ20Г-1	357	СГ305К	360
СГ3С	356	СГ21Б	357	СГ306К	360
СГ4С	356	СГ202Б	357	СГ307К	360
СГ5Б	356	СГ203К	358	СГ308К	360
СГ13П	357	СГ203К-1	358	СГ309К	360
СГ15П	357	СГ204К	358	СГ311СС	361
СГ16П	357	СГ205Б	357	СГ312С	361
СГ17С	359	СГ301С	358	СГ313С	361

Индикаторы тлеющего разряда

	Стр.		Стр.		Стр.
ВМН-1	364	ИН-14	368	МН-6 (ИИ-3)	364
ВМН-2	364	ИН-15	368	МН-7	364
ИН-1	365	ИН-15Б	368	МН-8 (ТН-02)	364
ИН-2	365	ИН-16	369	МН-11	364
ИН-4	365	ИН-17	369	МН-15	364
ИН-5А	366	ИН-18	369	ПН-1 (ТН-09)	364
ИН-5Б	366	ИН-19	370	СН-1 (ТН-20)	364
ИН-7	366	ИН-19Б	370	СН-2 (ТН-30)	364
ИН-7А	366	ИН-19В	370	ТМН-2	364
ИН-7Б	366	ИН-20	370	ТН-30-2М	364
ИН-8	366	ИН-23	371	ТН-0,2-2	364
ИН-8-2	366	ИН-26	371	ТН-03-3	364
ИН-9	367	МН-3	364	ТН-0,5	364
ИН-12А	367	МН-4	364	ТНИ-1,5Д	364
ИН-12Б	367	МН-5		УВН-1 (ТНУВ)	364
ИН-13	367	(ТНО,3)	364	ФН-2 (ТН-1)	364

Предисловие	3
1. ЭЛЕКТРОННО-УПРАВЛЯЕМЫЕ ЛАМПЫ	4
1.1. Общие сведения об электронно-управляемых лампах	
1.1.1. Основные типы электронно-управляемых ламп	4
1.1.2. Основные электрические параметры электронно-управляемых ламп	6
1.1.3. Классификация электронно-управляемых ламп	9
1.1.4. Система обозначений электронно-управляемых ламп	10
1.2. Диоды	11
1.2.1. Низковольтные кенотроны	11
1.2.2. Высоковольтные кенотроны	14
1.2.3. Демпферные диоды	17
1.2.4. Детекторные и измерительные диоды	19
1.2.5. Шумовые диоды	21
1.3. Триоды	22
1.3.1. Сверхминиатюрные триоды для усиления напряжения низкой частоты, генерирования колебаний низкой и высокой частоты	22
1.3.2. Триоды для усиления и генерирования напряжения высокой частоты	28
1.3.3. Триоды для электронных стабилизаторов напряжения	38
1.3.4. Металлокерамические триоды типа «нувистор»	45
1.3.5. Двойные сверхминиатюрные триоды	50
1.3.6. Двойные миниатюрные триоды	57
1.4. Тетроды и пентоды	70
1.4.1. Сверхминиатюрные пентоды с короткой анодно-сеточной характеристикой	70
1.4.2. Миниатюрные тетроды и пентоды с короткой анодно-сеточной характеристикой	77
1.4.3. Сверхминиатюрные металлокерамические тетроды и пентоды типа «Нувистор»	99
1.4.4. Пентоды с удлиненной характеристикой	104
1.4.5. Сверхминиатюрные выходные пентоды	110
1.4.6. Миниатюрные выходные тетроды и пентоды	114
1.4.7. Выходные лучевые тетроды и пентоды в стеклянном оформлении	126
1.4.8. Двойные тетроды и пентоды	139
1.5. Электронно-управляемые лампы со вторичной эмиссией	141
1.6. Частотно-преобразовательные электронно-управляемые лампы	144
1.7. Комбинированные электронно-управляемые лампы с разнотипными электродными системами	150
1.8. Электрометрические лампы	164
1.9. Генераторные, модуляторные и регулирующие электронно-управляемые лампы	167
1.9.1. Система обозначений	167

1.9.2. Генераторные лампы непрерывного действия	168
1.9.3. Генераторные лампы СВЧ	175
1.9.4. Модуляторные лампы непрерывного действия и регулирующие лампы для стабилизации напряжения	183
1.9.5. Импульсные генераторные лампы	188
1.9.6. Импульсные модуляторные лампы с естественным охлаждением	194
1.9.7. Импульсные модуляторные лампы с принудительным охлаждением	203
2. ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ТРУБКИ	211
2.1. Общие сведения об электронно-лучевых трубках	211
2.2. Классификация и система обозначений ЭЛТ	212
2.3. Основные параметры ЭЛТ	213
2.4. Осциллографические трубки	216
2.5. Кинескопы	271
3. ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНДИКАЦИИ	339
3.1. Общие сведения	339
3.2. Электронно-световые индикаторы	341
3.3. Вакуумные люминесцентные индикаторы	343
3.4. Вакуумные индикаторы накаливания	351
4. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ПРИБОРЫ	354
4.1. Общие сведения о газоразрядных приборах	354
4.2. Стабилитроны	354
4.3. Индикаторы тлеющего разряда	362
4.3.1. Сигнальные индикаторы тлеющего разряда	362
4.3.2. Знаковые и линейные индикаторы тлеющего разряда	364
Перечень приборов, помещенных в справочнике	377

Анатолий Леонидович Булычев,
Виталий Иванович Галкин,
Владимир Александрович Прохоренко

**СПРАВОЧНИК
ПО ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫМ
ПРИБОРАМ**

Редактор Т. С. Кашкан. Художник Н. Н. Грибов. Художественный редактор Б. Е. Ярота. Технические редакторы М. И. Гриневич, М. А. Шабалинская. Корректоры Г. И. Славинская, Г. Б. Красовская.

ИБ № 1533

Сдано в набор 10.03.81. Подп. в печать 30.07.82. АТ 04540. Формат 60×90^{1/16}. Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 24,0. Усл.-кр. отг. 24,0. Уч.-изд. л. 17,0. Тираж 50 000 экз. Зак. 1458. Цена 1 р. 10 к.

Ордена Дружбы народов издательство «Беларусь» Государственного комитета БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 220600, Минск, проспект Машерова, 11.

Минское производственное полиграфическое объединение им. Я. Коласа. 220005, Минск, Красная, 23.

Булычев А. Л. и др.

Б 90 Справочник по электровакуумным приборам/А. Л. Булычев, В. И. Галкин, В. А. Прохоренко.— Мн.: Беларусь, 1982.— 382 с., черт.

В пер.: 1 р. 10 к.

Содержит основные сведения по электронно-управляемым лампам, осциллографическим электронно-лучевым трубкам, кинескопам, газоразрядным стабилитронам, вакуумным люминесцентным индикаторам, индикаторам накаливания и тлеющего разряда, получившим широкое распространение как в промышленной радиоэлектронной аппаратуре, так и в радиолюбительских конст. рукциях.

Для специалистов, занимающихся разработкой, эксплуатацией и обслуживанием радиоэлектронной аппаратуры.

2403000000—184
Б М 301(05)—82 098—81

ББК 32.851я2
6Ф0.31

1 р. 10 к.