

**ОТРАСЛЕВОЙ РУКОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ**

---

Инв. №

Для служебного пользования

Экз. №

**ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ПРИБОРЫ  
ТРУБКИ ПРИЕМНЫЕ (КИНЕСКОПЫ)**

**ГРУППА 63 43**

**СБОРНИК СПРАВОЧНЫХ ЛИСТОВ**

**РМ 11 073.075.1 — 83**

**Издание официальное**



**ВСЕСОЮЗНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
«ЭЛЕКТРОНСТАНДАРТ»**

**1 9 9 0**

## СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА ПО ТОМАМ

- PM 11 073.075.1—83 Трубки приемные (кинескопы)  
PM 11 073.075.2—84 Трубки осциллографические  
PM 11 073.075.3—84 Трубки осциллографические  
PM 11 073.075.4—85 Трубки передающие, запоминающие  
PM 11 073.075.5—86 Фотоэлектронные приборы  
PM 11 073.075.6—87 Счетчики ионизирующих излучений  
PM 11 073.075.7—87 Генераторные лампы  
PM 11 073.075.8—88 Модуляторные и регулирующие лампы, высоко-  
вольтные кенотроны, рентгеновские приборы, меха-  
нотроны, вакуумные интегральные схемы  
PM 11 073.075.9—89 Газоразрядные приборы  
PM 11 073.075.10—90 Источники высокоинтенсивного оптического излу-  
чения газоразрядные
-

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ ПРИБОРОВ,  
ПОМЕЩЕННЫХ В СБОРНИКЕ, ТОМ 1

Обозначение прибора	Обозначение технических условий	Обозначение прибора	Обозначение технических условий
2ЛК1Б	ОД0.335.679 ТУ	13ЛК21А	ОД0.335.079 ТУ
4ЛК1Л	ОР3.352.052 ТУ	13ЛК21А-1	
4ЛК4Б	ОД0.335.656 ТУ	13ЛК18А	ОД0.335.400 ТУ
5ЛК2Л	ОД0.335.495 ТУ	13ЛК19У	ОД0.335.522 ТУ
5ЛК3Л	ОД0.335.737 ТУ	13ЛК20А	ОД0.335.523 ТУ
5КЛ2	ОД0.335.628 ТУ	13ЛК24Т	ОД0.335.736 ТУ
5КЛ2-1		16ЛК2Б	ЯТ3.350.057 ТУ
5КЛ2-2		16ЛК8Б	ОД0.335.461 ТУ
5КЛ3	ОД0.335.727 ТУ	16ЛК9Ц	ОД0.335.409 ТУ
5КЛ3-1		17ЛК2П	ОД0.335.537 ТУ
5КЛ4	ОД0.335.751 ТУ	17ЛК2И	
6ЛК4И	СУ3.350.153 ТУ1	17ЛК2А	
6ЛК5Б	ЯТ3.350.061 ТУ	18ЛК18А	ОР3.350.036 ТУ
6ЛК9П	ОД0.335.471 ТУ	18ЛК22Т	ОД0.335.023 ТУ
10ЛК4И	ОД0.335.546 ТУ	23ЛК13Б	СС3.350.052 ТУ
10ЛК4П		23ЛК14А	ОД0.335.625 ТУ
10ЛК4А		23ЛК15А	ОД0.335.660 ТУ
11ЛК4Б	ОД0.335.512 ТУ	25ЛК2Ц	ОД0.335.216 ТУ
11ЛК5Б		25ЛК3ЦС	ОД0.335.682 ТУ
11ЛК7А	ОД0.335.494 ТУ	25ЛК4ЦС	ОД0.335.770 ТУ
11ЛК8Л	ОД0.335.694 ТУ	31ЛК3Б	ОД0.335.610 ТУ
13ЛК11Б	ОР3.350.041 ТУ	31ЛК4Б	СС3.350.060 ТУ
13ЛК17А	ОД0.335.079 ТУ	32ЛКД1Ц-С	ОД0.335.715 ТУ
13ЛК17А-1		32ЛК2Ц	ОД0.335.420 ТУ

Перечень электровакуумных приборов, помещенных в сборнике, том 1

Продолжение

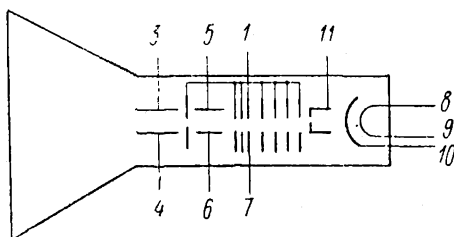
Обозначение прибора	Обозначение технических условий	Обозначение прибора	Обозначение технических условий
40ЛК10И	ОД0.335.203 ТУ	61ЛК3Б	ГОСТ 19114—80
40ЛК10И	ОД0.335.192 ТУ	61ЛК5Ц-1	ОД0.335.728 ТУ
40ЛК11Б	ОД0.335.493 ТУ	61ЛК6Б	ОД0.335.430 ТУ
40ЛК12Б	ОД0.335.678 ТУ	61ЛК6Б-1	
50ЛК3Б	АШПК.433110.001 ТУ	61ЛК7Ц	ОД0.335.527 ТУ
51ЛК2Ц	ОД0.335.422 ТУ	61ЛК7Ц-1	
61ЛК2Б	ЯТЗ.350.099 ТУ	61ЛК8Б	ОД0.335.684 ТУ

Основное назначение — применение в миниатюрных видеоконтрольных системах в аппаратуре специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Фокусировка луча — электростатическая.
- Отклонение луча — электростатическое.
- Цвет свечения экрана — белый.
- Оформление — стеклянное бесцокольное.
- Масса — не более 0,6 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1 — анод
- 3, 4 — пластины отклоняющие временные
- 5, 6 — пластины отклоняющие сигнальные
- 7 — фокусирующий электрод
- 8, 9 — подогреватель
- 10 — катод
- 11 — модулятор
- 2, 12 — отсутствуют

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Кинескоп 2ЛК1Б ОД0.335.679 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

<b>Синусоидальная вибрация:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 500
амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	50 (5)
<b>Механический удар:</b>	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	1500 (150)
длительность действия, мс . . . . .	от 5 до 10
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 5 до 10

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 <sup>0000</sup>
уровень звукового давления (относительно 2·10 <sup>-5</sup> Па), дБ . . . . .	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от рабочей повышенной . . . . .	70
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	
	98
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	5,33·10 <sup>4</sup> (400)
предельное . . . . .	1,2·10 <sup>4</sup> (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	
	304·10 <sup>3</sup> (3)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,08 до 0,1
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5
Модуляция, В, не более . . . . .	20
Яркость свечения экрана, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	10
Удельная разрешающая способность, тв. лин/мм, не менее . . . . .	14
Контраст яркостной в крупных деталях не менее . . . . .	40
Напряжение, В:	
запирающее (отрицательное) . . . . .	от 25 до 50
фокусирующее . . . . .	от 215 до 265
Положение неотклоненного пятна (в пределах ок- ружности диаметром), мм, не более . . . . .	2
Чувствительность к отклонению, мм/В, не менее:	
сигнальной пластины . . . . .	0,13
временной пластины . . . . .	0,13

Нелинейность отклонения, %, не более . . . . .	10
Коэффициент газности, не более . . . . .	$6,0 \cdot 10^{-5}$
Время готовности, мин, не более . . . . .	0,5

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение на аноде, В . . . . .	60
Напряжение катода (отрицательное), В . . . . .	940
Напряжение подогревателя (отрицательное), В . . . . .	940
Средний потенциал отклоняющих пластин, В . . . . .	60

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	5
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	10
Между одним из электродов временной пластины и всеми остальными электродами, пФ, не более . . . . .	10
Между одним из электродов сигнальной пластины и всеми остальными электродами, пФ, не более . . . . .	7
Между электродами временной пластины, пФ, не более . . . . .	4
Между электродами сигнальной пластины, пФ, не более . . . . .	2,5

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Наибольшая яркость свечения экрана, кд/м <sup>2</sup> . . . . .	10
Наибольшее напряжение катода (отрицательное), В . . . . .	970

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерии:	
яркость свечения экрана, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	8
модуляция, В, не более . . . . .	24
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0089—84 со следующими дополнениями.

1. Рабочее положение кинескопа — любое.

2. Крепление кинескопа в аппаратуре производить за цилиндрическую часть оболочки кинескопа и нерабочую часть экрана.

3. Способ крепления должен исключать возможность механических повреждений оболочки кинескопа.

4. С целью устранения влияния внешних переменных и постоянных магнитных полей кинескоп необходимо помещать в магнитный экран.

5. Подача питающих напряжений на электроды кинескопа производится при условии наличия на модуляторе напряжения меньшего или равного запирающему, затем регулировкой напряжения на модуляторе устанавливают необходимую яркость свечения экрана.

6. Выключение кинескопа производить при одновременном снятии всех напряжений с его электродов.

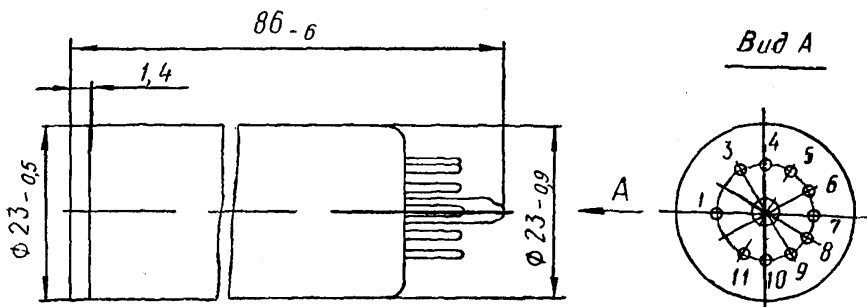
7. Для предотвращения прожога экрана кинескоп включать только при включенных развертках.

8. Рекомендуемая нестабильность источников питания электродов не должна превышать:

для катода и модулятора — 0,1%;

для подогревателя — 0,5%;

для анода и фокусирующего электрода — 1%.



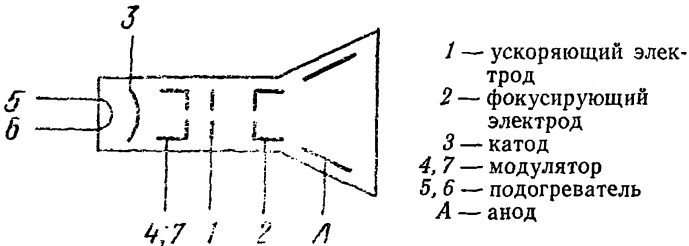


**Основное назначение** — работа в видеоскителе передающей камеры цветного телевидения в аппаратуре широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — оксидный прямого накала.
- Фокусировка луча — электростатическая.
- Отклонение луча — электромагнитное.
- Угол отклонения — 36°.
- Экран — прямоугольный алюминированный.
- Цвет свечения экрана — белый.
- Оформление — стеклянное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескоп 4ЛК4Б ОД0.335.656 ТУ**

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

<b>Вибропрочность:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 80
ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g), не более . . . . .	50 (5)
<b>Многokратные нагрузки:</b>	
ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g), не более . . . . .	150 (15)
<b>Температура окружающей среды, °С:</b>	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60

Относительная влажность воздуха при температуре 25°C без конденсации влаги, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	70 000 (525)
Повышенное атмосферное давление, Па (кгс см <sup>-2</sup> ) . . . . .	2·10 <sup>5</sup> (2)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
между катодом и подогревателем (при напряжении минус 80 В относительно катода) . . . . .	50
в цепи модулятора . . . . .	5
в цепи анода . . . . .	3
Напряжение, В:	
фокусирующее . . . . .	от 200 до 400
запирающее (отрицательное) . . . . .	от 10 до 30
Яркость свечения экрана, кд·м <sup>-2</sup> , не менее . . . . .	400
Модуляция, В, не более . . . . .	15
Разрешающая способность, лин.:	
в центре . . . . .	400
по углам . . . . .	350
Контраст крупных деталей не менее . . . . .	40 : 1
Неравномерность яркости свечения экрана, %, не более . . . . .	20
Коэффициент качества катода . . . . .	1,8
Положение неотклоненного пятна (в круге диаметром), мм, не более . . . . .	6
Координаты цветности:	
$X_1=0,250$ $Y_1=0,360$	
$X_2=0,220$ $Y_2=0,380$	
$X_3=0,220$ $Y_3=0,410$	
$X_4=0,250$ $Y_4=0,410$	
$X_5=0,280$ $Y_5=0,390$	
$X_6=0,280$ $Y_6=0,360$	

Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наименьшее . . . . .	1,32
наибольшее . . . . .	1,4
Напряжение на аноде, В:	
наименьшее . . . . .	5400
наибольшее . . . . .	6600
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наименьшее . . . . .	200
наибольшее . . . . .	400
Напряжение фокусирующего электрода, В:	
наименьшее . . . . .	0
наибольшее . . . . .	400

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерии:	
яркость свечения экрана, кд·м <sup>-2</sup> , не менее	320
модуляция, В, не менее . . . . .	18
Срок сохраняемости, лет . . . . .	4

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 10413—84 и ОСТ 11 335.004—74 со следующими дополнениями.

1. В период эксплуатации необходимо поддерживать на питающих электродах кинескопа напряжения с погрешностями, не превышающими  $\pm 3\%$ , а коэффициенты пульсаций постоянного напряжения на электродах кинескопа не должны превышать:

5% — на подогревателе (при питании постоянным током):

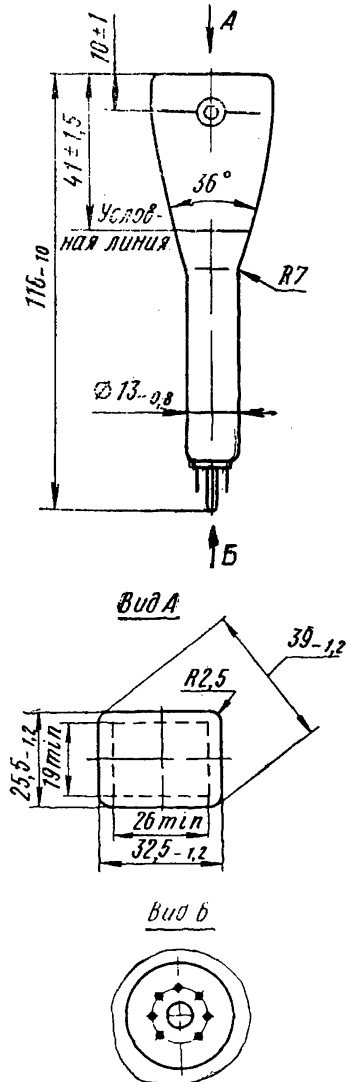
0,25% — на модуляторе или другом электроде, на который подается управляющий сигнал;

5% — на аноде;

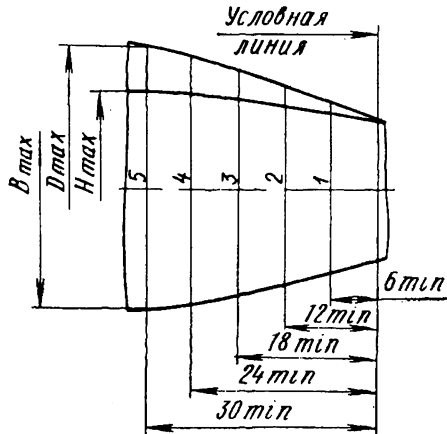
0,5% — на прочих электродах.

2. Аппаратура должна иметь устройства для защиты экранов кинескопов от прожогов при внезапном выходе из строя развертывающих устройств.

3. При креплении кинескопа в аппаратуре между стеклом баллона и крепящими деталями должны быть применены амортизирующие прокладки.



## Предельные размеры конической части баллона



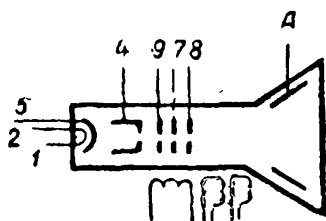
Сечения	Размеры, мм		
	$D_{\max}$	$H_{\max}$	$B_{\max}$
1	24	23	23
2	29	24	27
3	33	25	30
4	30	26	32
5	38	27	33

**Основное назначение** — применение в электрографических устройствах для фоторегистрации.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электромагнитная.  
 Отклонение луча — электромагнитное.  
 Цвет свечения экрана — синевато-фиолетовый.  
 Время послесвечения — не более  $3 \cdot 10^{-6}$  с.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1, 2 — подогреватель  
 4 — модулятор  
 5 — катод  
 7 — первый фокусирующий электрод  
 8 — второй фокусирующий электрод  
 9 — ускоряющий электрод  
 А — анод

Примечание. Штырьки 3, 6 — не подключать.

Условное обозначение прибора

Кинескоп 5ЛК2Л ОД0.335.495 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	100 (10)
Механический удар:	
одиночного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1000 (100)
длительность действия, мс . . . . .	от 4 до 8
многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 5 до 10

Акустический шум, дБ . . . . .	140
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	$2,7 \cdot 10^4$ (200)
предельное . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное давление, Па (кгс·см <sup>-2</sup> ) . . . . .	297 198 (3)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	85
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от рабочей повышенной температуры среды до предельной пониженной температуры среды . . . . .	85
от предельной повышенной температуры среды до рабочей пониженной температуры среды . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35° С, % . . . . .	98

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА:	
катод — подогреватель, не более . . . . .	30
катод — модулятор, не более . . . . .	5
Ток анода, мкА, не более . . . . .	50
Ток ускоряющего электрода, мкА, не более . . . . .	100
Модуляция, В, не более . . . . .	25
Энергетическая яркость, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	$25 \cdot 10^{-3}$
Глубина модуляции светового потока при сканировании штриховой меры с пространственной частотой 80 тв. лин/мм, %, не менее . . . . .	50
Межэлементная неравномерность яркости свечения, %, не более . . . . .	12
Число пиковых выбросов яркости:	
на уровне 30%, шт., не более . . . . .	10
на уровне 50%, шт., не более . . . . .	5
на уровне 100%, шт. . . . .	0

Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	15
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	6
Время готовности, мин, не более . . . . .	2
Коэффициент газности, не более . . . . .	$2,5 \cdot 10^{-5}$
Электрическая прочность при напряжении анода, В, не менее . . . . .	17 000

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	15 000
ускоряющего электрода . . . . .	1000
первого фокусирующего электрода . . . . .	200
второго фокусирующего электрода . . . . .	400
запирающее, (отрицательное), В . . . . .	от 85 до 35

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	5
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	10

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	16 500
наименьшее . . . . .	13 500
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	1100
наименьшее . . . . .	900
Напряжение первого фокусирующего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	220
наименьшее . . . . .	180



Напряжение второго фокусирующего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	440
наименьшее . . . . .	360
Наибольшее напряжение катод—подогревателя, В . . . . .	125
Наибольший ток катода, мкА . . . . .	100

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
энергетическая яркость, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее	20·10 <sup>-3</sup>
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При применении, монтаже и эксплуатации приборов следует пользоваться указаниями, приведенными в ОСТ 11 335.015—75 с дополнениями и уточнениями, приведенными в настоящем подразделе.

Рекомендуется хранить и переносить приборы во избежание их повреждения в закрытой таре.

При установке и работе прибора в аппаратуре гибкие выводы должны быть закреплены на расстоянии не более 150 мм от заливки, а диаметр крепежного приспособления в области ЭОС должен быть не менее 42 мм.

Протирку экрана прибора осуществлять только батистом, соответствующим ГОСТ 8474—80, и осушенным спиртом, соответствующим ГОСТ 18300—72.

Во избежание прожога экрана и разрушения катода рекомендуется следующий порядок включения прибора:

- 1) включить накал и подать на модулятор отрицательное относительно катода напряжение, превышающее или равное запирающему;
- 2) подать напряжения на все остальные электроды в любой последовательности. Допускается одновременная подача всех остальных напряжений. Выключение прибора производить в обратной последовательности;
- 3) при работе с заземленным анодом все напряжения подаются одновременно.

Разрешается:

1) эксплуатация приборов в импульсном режиме, длительностью импульса 10 мкс с частотой повторения не более 1 Гц перемещения сфокусированного луча — при паспортном значении напряжения модуляции;

2) эксплуатация приборов при анодном напряжении 10 000 В (при подаче на остальные электроды номинальных питающих напряжений).

При этом энергетическая яркость составляет не менее 70%, глубина модуляции при удельной разрешающей способности 80 тв. лин/мм — не менее 45% от паспортных значений.

Запрещается:

1) соприкосновение экрана с жесткими поверхностями во избежание повреждения рабочей поверхности экрана;

2) подача на модулятор и подогреватель относительно катода напряжения меньше минус 125 В и больше минус 5 В;

3) работа прибора при напряжении модуляции больше 25 В;

4) работа при сфокусированном неподвижном луче, без импульсной подсветки, с напряжением на модуляторе, превышающем напряжение модуляции;

5) нагрев (охлаждение) со скоростью более 5° С в минуту;

6) перепад температур по диаметру экрана (волоконно-оптического диска) при нагреве 10° С.

**Основное назначение** — ввод, считывание и фоторегистрация информации в устройствах обработки изображений специального назначения.

Трубку поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150—69.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный, косвенного накала.

Фокусировка луча — электромагнитная.

Отклонение луча — электромагнитное.

Экран — волоконнооптический, диаметром 50 мм.

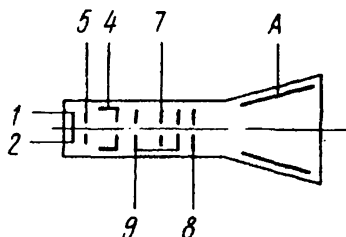
Размер рабочей части экрана — круг диаметром 40 мм.

Цвет свечения экрана — синевато-фиолетовый.

Оформление — стеклянное бесцокольное с гибким анодным выводом.

Масса — не более 500 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
1, 2	Подогреватель	Желтый
3, 6	Свободный	—
4	Модулятор	Синий (голубой)
5	Катод	Черный (фиолетовый)
7	Первый фокусирующий электрод	Коричневый
8	Второй фокусирующий электрод	Красный
9	Ускоряющий электрод	Белый
A	Анод	—

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Трубка просвечивающая 5ЛКЗЛ ОД0.335.737 ТУ**

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	100 (10)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	140
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	1500 (150)
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	400 (40)
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	100 (10)
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па ( $\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$ ) . . . . .	294 198 (3)
Повышенная температура среды:	
рабочая . . . . .	85
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая, предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от рабочей повышенной . . . . .	85
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	98

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	$0,3 \pm 0,03$
Ток утечки катод — подогреватель, мкА, не более . . . . .	30
Ток утечки катод — модулятор, мкА, не более	5
Напряжение запирающее (отрицательное), В	от 30 до 80
Модуляция, В, не более . . . . .	20
Энергетическая яркость, $\text{Вт}/(\text{см}\cdot\text{м}^2)$ , не менее	$45 \cdot 10^{-3}$
Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	10

**ТРУБКА ПРОСВЕЧИВАЮЩАЯ**

**5ЛК3Л**

Межэлементная неравномерность энергетической яркости свечения, %, не более . . . . .	1,2
Положение неотклоненного пятна, круг радиусом, мм, не более . . . . .	3
Контраст яркостной в мелких деталях при удельной разрешающей способности 90 тв. лин./мм, %, не менее:	
в центре . . . . .	50
на краю . . . . .	50
Коэффициент газности . . . . .	$2,5 \cdot 10^{-5}$
Число пиковых выбросов энергетической яркости, шт, не более:	
на уровне 15% . . . . .	20
на уровне 30% . . . . .	10
Время готовности, мин, не более . . . . .	2
Максимум спектра излучения, нм . . . . .	от 415 до 440
Время послесвечения, с, не более . . . . .	$0,2 \cdot 10^{-6}$

**Режим измерения**

Напряжение накала, В:	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	10 000
ускоряющего электрода . . . . .	1000
первого фокусирующего электрода . . . . .	200
второго фокусирующего электрода . . . . .	400

**Междуэлектродные емкости**

Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	25
Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	25

**Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации**

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6,0
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	15 500
наименьшее . . . . .	9500

Напряжение на подогревателе относительно катода, В:

наибольшее . . . . .	0
наименьшее . . . . .	минус 125

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1500
Критерии:	
энергетическая яркость, Вт/(см <sup>2</sup> ), не менее . . . . .	30·10 <sup>-3</sup>
контраст яркостной в мелких деталях при удельной разрешающей способности 90 тв. лин./мм, в центре и на краю, %, не менее	45
Минимальный срок сохраняемости, лет . . .	15

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Во избежание повреждения трубок рекомендуется хранить и переносить их в закрытой таре.

2. При установке и работе трубки в аппаратуре гибкие выводы должны быть закреплены на расстоянии не более 150 мм от места заливки компаундом.

3. Протирку экрана трубки осуществлять только батином, соответствующим ГОСТ 8474—80, смоченным в этиловом спирте ВКК, сорт «ЭКСТРА», ГОСТ 18300—72.

4. Во избежание прожога экрана и разрушения катода рекомендуется следующий порядок включения трубки:

включить накал и подать на модулятор отрицательное относительно катода напряжение, превышающее или равное запирающему;

подать напряжение на все остальные электроды в любой последовательности; допускается одновременная подача всех остальных напряжений; при работе с заземленным анодом все напряжения подаются одновременно;

выключение трубки производить в обратной последовательности.

5. Не допускается:

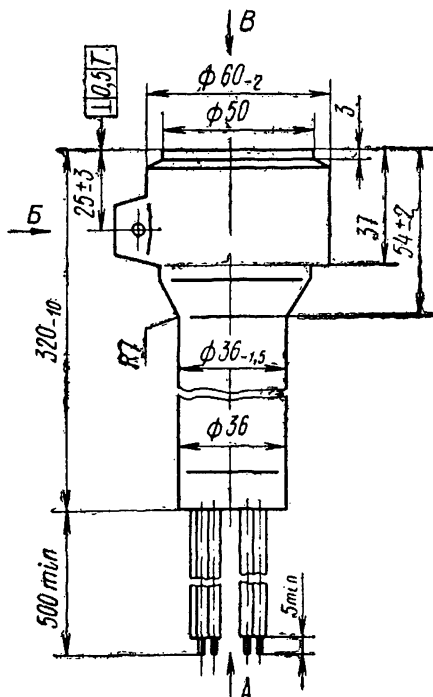
соприкосновение экрана с жесткими поверхностями во избежание повреждения рабочей поверхности экрана;

работа при сфокусированном неподвижном луче, без импульсной подсветки (длительность импульсов не более 20 мкс при скважности не менее 10);

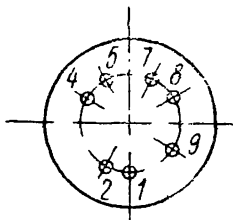
нагрев и охлаждение экрана волоконнооптического диска (ВОД) со скоростью более 5°C в минуту;

перепад температур по диаметру экрана более 10°C.

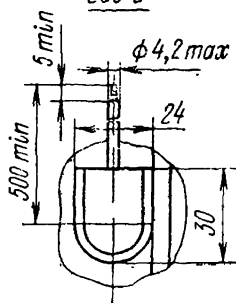
6. Трубка должна выдерживать 1500 циклов включения и выключения накала.



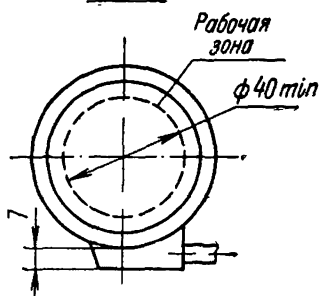
Вид А



Вид Б



Вид В





Основное назначение — проекционирование знако-графической информации в зеленом, красном и сине-зеленом цветах на внешний экран в аппаратуре специального назначения.

Квантоскопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150—69.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.

Фокусировка — электростатическая и электромагнитная

Отклонение — электромагнитное.

Диагональ рабочей зоны — не менее 400 мм.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Цвет излучения:

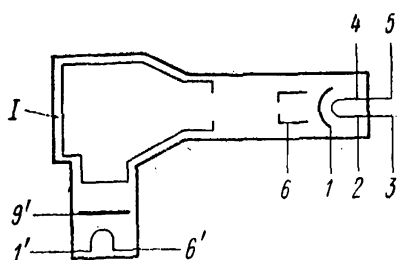
5КЛ2 — зеленый

5КЛ2-1 — красный

5КЛ2-2 — сине-зеленый

Масса — не более 1 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1 — катод
- 2, 3, 4, 5 — подогреватель
- 6 — модулятор
- 7, 8, 9 — свободные
- I — мишень, I', 6' — катод ионно-геттерного насоса
- 9' — анод ионно-геттерного насоса
- 2', 3', 4'; 5', 7', 8' — свободные

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Квантоскоп 5КЛ2 ОД0.335.628 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 80  
ускорение, м/с<sup>2</sup> (g) . . . . . 50 (5)

5КЛ2  
5КЛ2-1  
5КЛ2-2

## КВАНТОСКОПЫ

Механический удар многократного действия:	
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс. . . . .	от 2 до 20
Предельная температура среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	98
Смена температур, °С:	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Напряжение накала, В. . . . .	6,3
Ток накала, А, не более . . . . .	1
Ток утечки катод—модулятор, мА, не более . . . . .	1
Ток фокусирующей катушки, А. . . . .	от 0 до 1,1
Ток накала ионно-геттерного насоса, А. . . . .	от 0 до 1,8
Ток пучка, мА . . . . .	от 0 до 2,0
Ток анода ионно-геттерного насоса, мА. . . . .	от 10 до 14
Напряжение на модуляторе запирающее отрицательное (по абсолютной величине), В, не более. . . . .	150
Модуляция, В, не более . . . . .	150
Напряжение на модуляторе отрицательное (по абсолютной величине), В. . . . .	от 0 до 150
Напряжение на катоде отрицательное (по абсолютной величине), кВ . . . . .	от 63 до 65
Напряжение на аноде ионно-геттерного насоса, В. . . . .	от 480 до 560
Напряжение на катоде отрицательное (по абсолютной величине), кВ:	
наибольшее . . . . .	65,5
наименьшее . . . . .	60
Напряжение на модуляторе отрицательное (по абсолютной величине), В:	
наибольшее . . . . .	155
Длина волны излучения, нм:	
5КЛ2 . . . . .	от 520 до 555
5КЛ2-1 . . . . .	от 600 до 640
5КЛ2-2 . . . . .	от 470 до 497

## КИНЕСКОПЫ

**5КЛ2  
5КЛ2-1  
5КЛ2-2**

Световой поток, лм, не менее:	
5КЛ2 . . . . .	600
5КЛ2-1 . . . . .	300
5КЛ2-2 . . . . .	220
Неравномерность светового потока, %, не более . . . . .	
	25
Разрешающая способность, оптических линий/диаметр мишени, не менее:	
в центре рабочей зоны . . . . .	1125
на краю рабочей зоны . . . . .	1010
Электрическая прочность при напряжении на катоде отрицательном (по абсолютной величине), кВ . . . . .	
	67
Время готовности, мин, не более . . . . .	
	2,5
Контраст изображения, отн. ед., не менее . . . . .	
	90 : 1

### Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6,0

### Междуэлектродные емкости

Катод—модулятор, пФ, не более . . . . .	6
Катод—все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	10
Модулятор—все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	5

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч. . . . .	750
Критерии:	
световой поток, лм, не менее:	
5КЛ2 . . . . .	460
5КЛ2-1 . . . . .	210
5КЛ2-2 . . . . .	150
Разрешающая способность, оптических линий/диаметр мишени, не менее:	
в центре рабочей зоны . . . . .	1000
на краю рабочей зоны . . . . .	900
Контраст изображения, отн. ед., не менее . . . . .	
	80 : 1
Срок сохраняемости, лет, не менее . . . . .	
	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

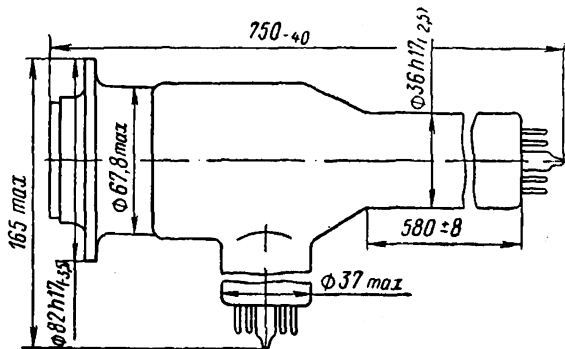
1. Рекомендуется эксплуатировать квантоскоп в режиме, указанном в 3.359.005 ПС.

2. В аппаратуре должна быть предусмотрена защита персонала от рентгеновского излучения и прямого лазерного излучения. При отсутствии рентгеновской защиты на расстоянии 1 м от квантоскопа на оси уровень излучения 0,75 мкР/с.

3. Не допускается эксплуатация квантоскопа одновременно при двух и более предельных значениях параметров электрических режимов, а также длительная эксплуатация даже при одном предельном значении более 5 мин.

4. Не допускается применение квантоскопа в режимах и условиях, не установленных в документе на поставку.

5. Рабочее положение квантоскопа горизонтальное — встроенным ионно-геттерным насосом вниз.



Примечание. Расположение штырьков РШ24а по ОСТ II П0.073.008—72.

**Основное назначение** — проецирование знакографической информации в зеленом и красном цветах на внешний экран в устройствах специального назначения.

Квантоскопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150—69.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Отклонение луча — электромагнитное.

Цвет свечения:

5КЛЗ — зеленый;

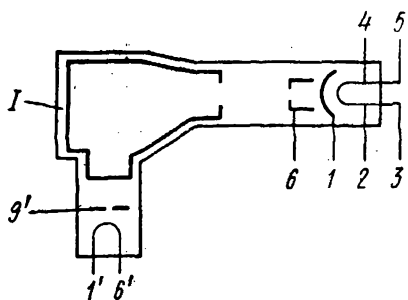
5КЛЗ-1 — красный.

Размер рабочей зоны — вписанный квадрат со стороной не менее 29 мм.

Оформление — стеклянное.

Масса — не более 1 кг.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



- 1 — катод
- 2, 3, 4, 5 — подогреватель
- 6 — модулятор
- 7, 8, 9 — свободные
- 1 — мишень
- 1', 6' — катод ионно-геттерного насоса
- 9' — анод ионно-геттерного насоса

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Квантоскоп 5КЛЗ-1 Од0.335.727 ТУ**

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 80  
 амплитуда ускорения, м·с<sup>-2</sup> (g) . . . . . 50 (5)

Механический удар многократного действия: пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ ( $g$ ) . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 20
Атмосферное пониженное давление, гПа (мм рт. ст) . . . . .	120 (90)
Повышенная предельная температура среды, °С . . . . .	70
Пониженная предельная температура среды, °С . . . . .	минус 60
Смена температур, °С: от предельной повышенной . . . . .	70
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность воз- духа для исполнения УХЛ при температуре 25°С, % . . . . .	98

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические и светотехнические параметры**

Ток накала, А, не более . . . . .	1
Ток утечки катод — модулятор, мА, не более	1
Модуляция, В, не более . . . . .	110
Напряжение на модуляторе запирающее отри- цательное (по абсолютной величине), В . . . .	120
Разрешающая способность оптических линий на сторону рабочей зоны, лин., не менее:	
в центре рабочей зоны . . . . .	1000
в углах рабочей зоны . . . . .	900
Длина волны излучения, мм:	
5КЛЗ . . . . .	от 520 до 555
5КЛЗ-1 . . . . .	от 600 до 640
Световой поток, лм, не менее:	
5КЛЗ . . . . .	800
5КЛЗ-1 . . . . .	400
Неравномерность светового потока, %, не бо- лее . . . . .	25
Контраст изображения, отн. ед., не менее . .	90÷1
Электрическая прочность при напряжении на катоде отрицательном (по абсолютной величине), кВ, не более . . . . .	67
Время готовности, мин, не более . . . . .	2,5

**Режим измерений**

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
модулятора отрицательное (по абсолютной величине) . . . . .	от 0 до 150
катода отрицательное (по абсолютной величине) . . . . .	64 000
анода ионно-геттерного насоса . . . . .	от 480 до 560
Ток анода ионно-геттерного насоса, мА . . . . .	от 10 до 14
Ток фокусирующей катушки, А . . . . .	от 0 до 1,1
Ток накала ионно-геттерного насоса, А . . . . .	от 0 до 1,8
Ток пучка, мА . . . . .	от 0 до 2

**Междуэлектродные емкости**

Катод — модулятор, пФ, не более . . . . .	6
Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	10
Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	8

**Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации**

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,4
наименьшее . . . . .	6,2
Напряжение катода отрицательное (по абсолютной величине), кВ:	
наибольшее . . . . .	65
наименьшее . . . . .	63

**НАДЕЖНОСТЬ**

Минимальная наработка, ч . . . . .	750
Критерии:	
световой поток, лм, не менее	
5КЛЗ . . . . .	560
5КЛЗ-1 . . . . .	280

разрешающая способность оптических линий на сторону рабочей зоны, не менее	
в центре рабочей зоны . . . . .	900
в углах рабочей зоны . . . . .	800
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. В аппаратуре должна быть предусмотрена защита персонала от рентгеновского излучения и прямого лазерного излучения:

со стороны лазерной мишени квантоскоп должен быть защищен оптически прозрачным экраном, снижающим уровень рентгеновского излучения до допустимого значения, а также требования безопасности, предусмотренные ОСТ 11 335.015—75. Остальная поверхность квантоскопа должна быть экранирована материалом, снижающим уровень рентгеновского излучения до допустимого значения.

При отсутствии рентгеновской защиты на расстоянии 10 см от квантоскопа на оси уровень излучения 75 мкР/с.

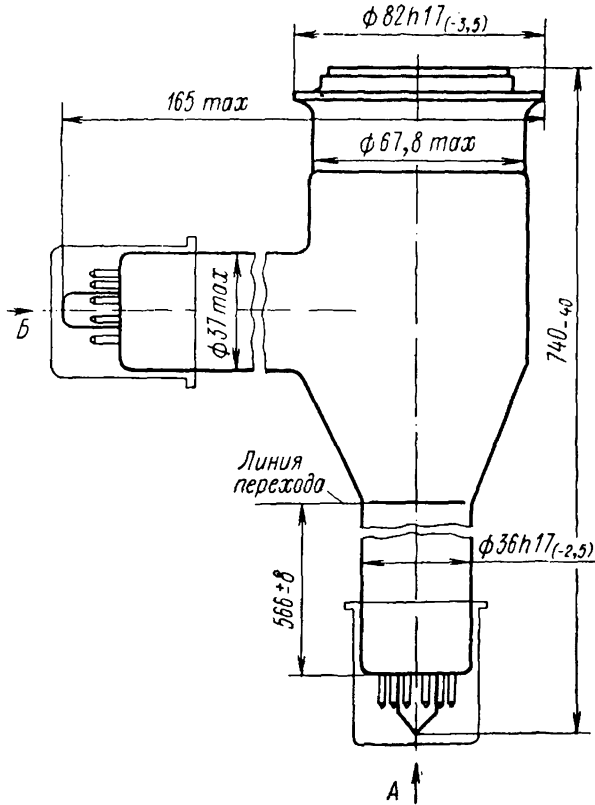
2. Не допускается эксплуатация квантоскопа одновременно при двух и более предельных значениях параметров электрических режимов, а также эксплуатация даже при одном предельном значении более 5 мин.

3. Квантоскопы крепятся в аппаратуре за горловину  $\varnothing 36_{-2,5}$ , которая фиксируется в цанговых зажимах ФОС и уплотняющих манжетах изолятора видеоусилителя. Максимальная радиальная нагрузка на блок лазерной мишени не должна превышать 0,1 кгс. Крепление квантоскопов за горловину ионно-геттерного насоса запрещается.

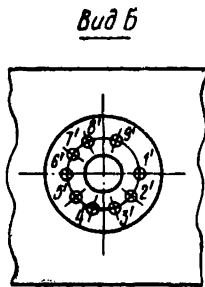
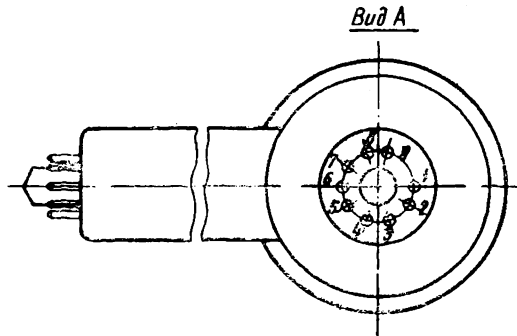
4. Не допускается применение квантоскопа в режимах и условиях, не установленных в документе на поставку.

5. Рабочее положение квантоскопа горизонтальное — встроенным ионно-геттерным насосом вниз.



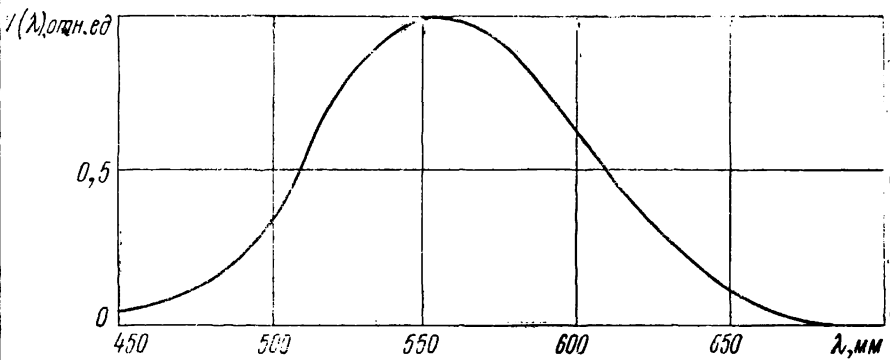


Примечание. Расположение штырьков РШ24а ОСТ 11 ПО.073.008—72.



ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кривая видности

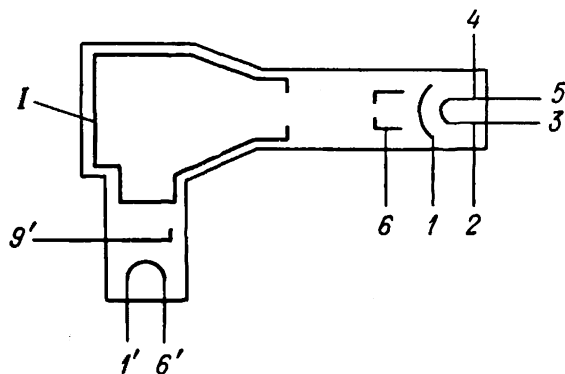


**Основное назначение** — проецирование знакографической информации в желтом цвете на внешний экран.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электромагнитная.  
 Отклонение луча — электромагнитное.  
 Диагональ рабочей зоны — не менее 40 мм.  
 Оформление — стеклянное бесцокольное.  
 Масса — не более 1 кг.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



- 1 — катод
- 2, 3, 4, 5 — подогреватель
- 6 — модулятор
- 1 — мишень
- 1', 6' — катод ионно-геттерного класса
- 9' — анод ионно-геттерного класса

**Примечание.** Штырьки 7, 8, 9, 2', 3', 4', 5', 7' — не подключать.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Квантоскоп 5КЛ4 ОД0.335.751 ТУ**

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 80
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	50 (5)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 20
Предельная температура среды, °С:	
повышенная . . . . .	70
пониженная . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . .	98
Пониженное предельное атмосферное давление, гПа (мм рт. ст.) . . . . .	120 (90)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Ток накала, А, не более . . . . .	1
Ток утечки катод—модулятор, мкА, не более	50
Модуляция, В, не более . . . . .	110
Запирающее напряжение модулятора (отрицательное), В, не более . . . . .	120
Разрешающая способность, оптич. линий/диаметр мишени, не менее:	
в центре рабочей зоны . . . . .	1125
в углах рабочей зоны . . . . .	1010
Контраст изображения на внешнем экране, отн. ед, не менее . . . . .	90:1
Световой поток, лм, не менее . . . . .	750
Неравномерность светового потока, %, не более . . . . .	25
Длина волны излучения, нм, не менее . . . . .	570
Электрическая прочность при напряжении на катоде (отрицательное), кВ, не более . . . . .	67,5
Время готовности, мин, не более . . . . .	2,5

## Междуэлектродные емкости

Катод—модулятор, пФ, не более . . . . .	6
Катод—все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	10
Модулятор—все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	8

## Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

## Напряжение накала, В:

наибольшее . . . . .	6,4
наименьшее . . . . .	6,2

## Напряжение катода (отрицательное), кВ:

наибольшее . . . . .	65
наименьшее . . . . .	63

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	750
Параметры в течение минимальной наработки:	
световой поток, лм, не менее . . . . .	600
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение квантоскопа горизонтальное с допустимым наклоном  $\pm 15^\circ$  — встроенным ионно-Getterным насосом вниз.

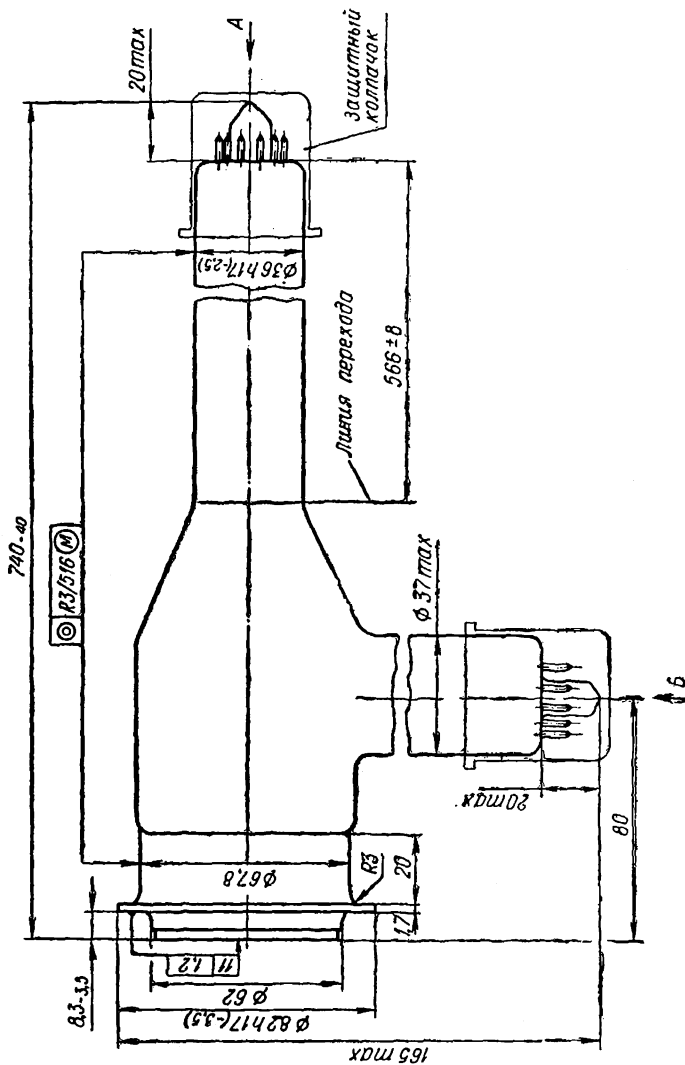
2. Квантоскопы могут крепиться в аппаратуре за горловину  $\varnothing 36_{-2,5}$ , которая фиксируется в цанговых зажимах. Максимальная радиальная нагрузка на блок лазерной мишени не должна превышать 0,1 кгс. Крепление квантоскопов за горловину ионно-Getterного насоса запрещается.

3. В аппаратуре должна быть предусмотрена защита персонала от рентгеновского излучения, а именно:

со стороны лазерной мишени квантоскоп должен быть защищен оптическим прозрачным экраном, снижающим уровень рентгеновского излучения до допустимого значения, а также требования безопасности, предусмотренные ОСТ 11 0556—88. Остальная поверхность квантоскопа должна быть экранирована материалом, снижающим уровень рентгеновского излучения до допустимого значения.

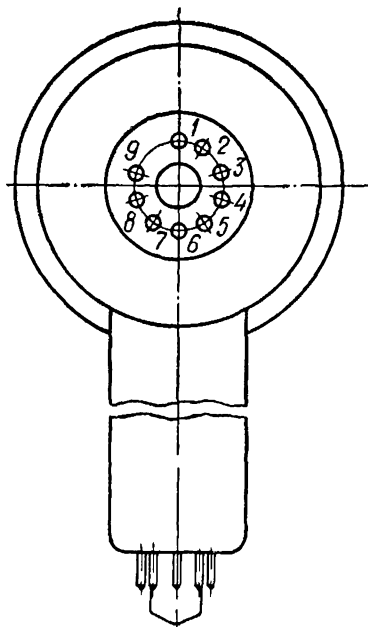
При отсутствии рентгеновской защиты на расстоянии 10 см от квантоскопа уровень излучения 75 мкР/с.

4. В аппаратуре должна быть предусмотрена защита от воздействия акустического шума, механического удара одиночного действия и пониженного атмосферного давления.

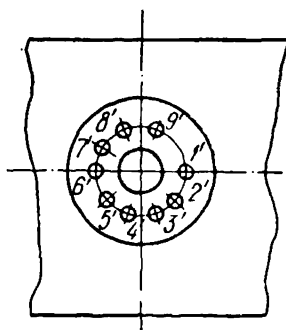


Примечания. 1. Расположение штырьков на видах А и Б РШ24а  
ОСТ 11 ПО.073.008—72.  
2. Нумерация выводов ножки нанесена условно.

Вид А



Вид Б



Основное назначение — проецирование знакографической информации в зеленом и красном цветах на внешний экран площадью не менее 5 м<sup>2</sup>.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — оксидные прямого и косвенного накала.

Отклонение луча — электромагнитное.

Цвет свечения:

5КЛ1 — зеленый,

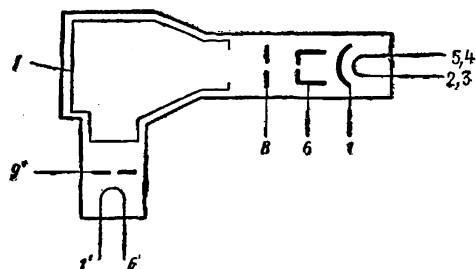
5КЛ1-1 — красный.

Диаметр рабочей части мишени —  $46 \pm 4$  мм.

Оформление — стеклянное беспокольное.

Масса — не более 2 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1 — катод                  | 1', 6' — катод ионно-геттерного насоса |
| 2, 3, 4, 5 — подогреватель | 9' — анод ионно-геттерного насоса      |
| 6 — модулятор              |  |
| 8 — ускоряющий электрод    |  |
| 1' — мишень                |  |

Примечание. Штырьки 7, 9, 2', 3', 4', 5', 7', 8' — не подключать.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Квантоскопы 5КЛ1, 5КЛ1-1 ОД0.335.425 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 80
амплитуда ускорения, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	49,1 (5)



5КЛ1  
5КЛ1-1

КВАНТОСКОПЫ

Механический удар:	
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	147 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 15
Атмосферное повышенное давление, Па	297 198 (3)
(кгс/см <sup>2</sup> ):	
Повышенная температура среды:	
рабочая, °С . . . . .	70
предельная, °С . . . . .	60
Пониженная температура среды:	
рабочая, °С . . . . .	минус 60
предельная, °С . . . . .	минус 60
Смена температур:	
от рабочей повышенной температуры сре- ды, °С . . . . .	70
до предельной пониженной температуры среды, °С, . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность для исполнения УХЛ при температуре +35°С, % . .	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические и светотехнические параметры	
Ток накала, А, не более . . . . .	1
Ток утечки катод — модулятор, мА, не более .	1
Модуляция, В, не более . . . . .	170
Разрешающая способность, линии/диаметр:	
в центре . . . . .	1125
по краю . . . . .	1000
Длина волны излучения, нм:	
5КЛ1 . . . . .	от 495 до 550
5КЛ1-1 . . . . .	от 600 до 640
Световой поток, лм, не менее:	
5КЛ1 . . . . .	500
5КЛ1-1 . . . . .	250
Неравномерность светового потока, %, не более . . . . .	1
Время готовности, мин, не более . . . . .	2
Режим измерения	
Напряжение накала, В . . . . .	6,3

## КВАНТОСКОПЫ

**5КЛ1**  
**5КЛ1-1**

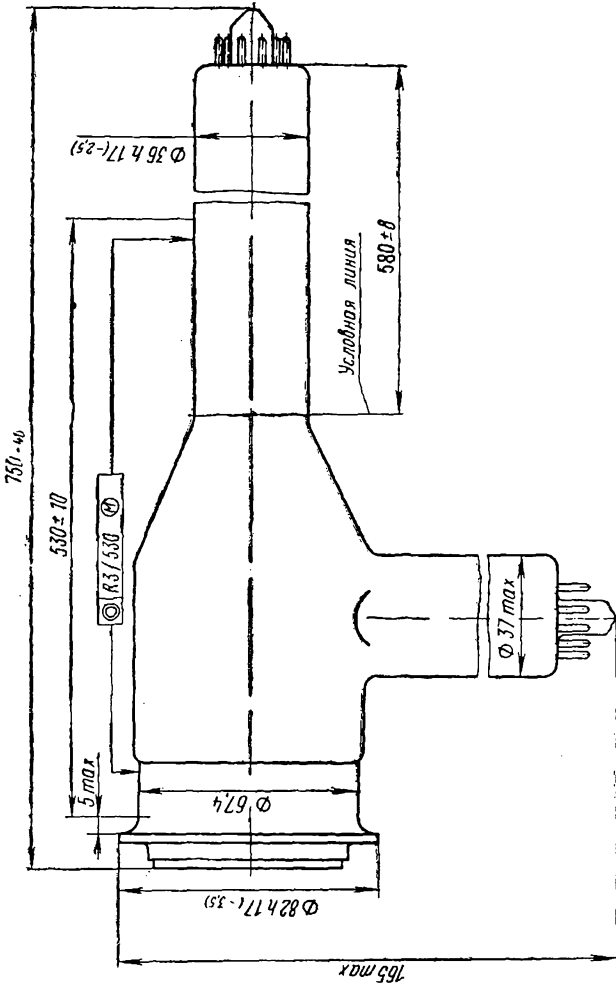
Напряжение, В:	
ускоряющего электрода . . . . .	от 3000 до 6000
анода ионно-геттерного насоса . . . . .	от 440 до 560
катода (отрицательное) . . . . .	от 55 до 58
запирающее модулятора (отрицательное) .	170

### Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение катода (отрицательное), В:	
наибольшее . . . . .	58,5
наименьшее . . . . .	55

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	500
Критерии:	
световой поток, лм, не менее	
5КЛ1 . . . . .	350
5КЛ1-1 . . . . .	170
разрешающая способность, линий/диаметр, не менее	
в центре . . . . .	1000
по краю . . . . .	9000
запирающее напряжение модулятора (отрицательное), В . . . . .	200
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12



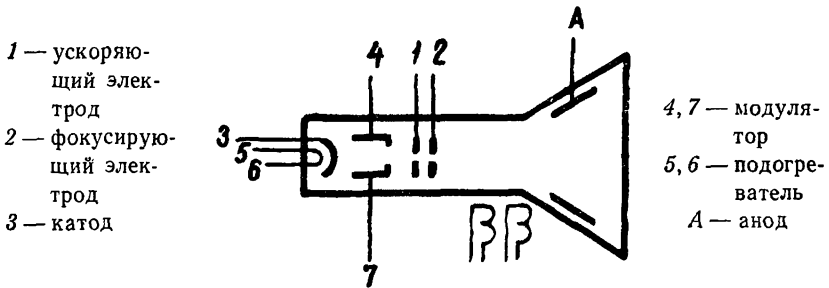
Примечание. Расположение штырьков РШ34а ОСТ 11 ПО.073.008—72.

Основное назначение — работа в специальной аппаратуре.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электростатическая.  
 Отклонение луча — электромагнитное.  
 Экран — алюминированный.  
 Угол отклонения луча —  $55^\circ$ .  
 Цвет свечения экрана — белый.  
 Оформление — стеклянное, бесцокольное.  
 Масса — не более 90 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

Кинескоп 6ЛК5Б ЯТ3.350.061 ТУ

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот Гц . . . . .	от 1 до 1000
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	98,1 (10)
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	392 (40)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 10
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	147,3 (15)

Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
максимальный уровень звукового давления, дБ . . . . .	130
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение . . . . .	358 (85)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35°С), % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	1995 (15)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	297 198 (3)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,25 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	50
катод—модулятор . . . . .	5
катод—анод . . . . .	3
Модуляция, В, не более . . . . .	6,5
Яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	40
Контраст, не менее . . . . .	40
Разрешающая способность, линии, не менее:	
на краях . . . . .	300
в центре . . . . .	400
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	8
Время готовности, с, не более . . . . .	60

#### Режим измерения

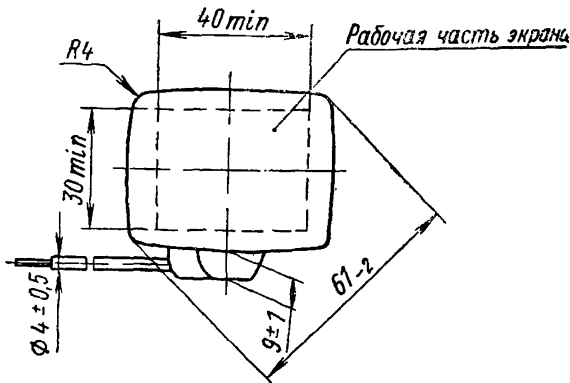
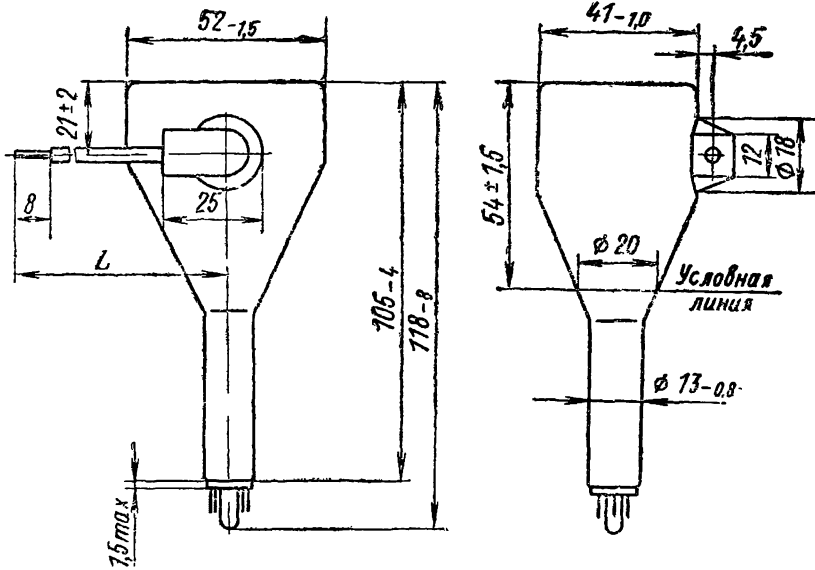
Напряжение накала, В . . . . .	1,36
Напряжение, В:	
анода . . . . .	6000
ускоряющего электрода . . . . .	300
фокусирующего электрода . . . . .	от 220 до 320
запирающее модулятора (отрицательное), В . . . . .	от 4 до 14

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	1,5
наименьшее . . . . .	1,22
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	7000
наименьшее . . . . .	5000
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	450
наименьшее . . . . .	250
Напряжение фокусирующего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	400
наименьшее . . . . .	100
Напряжение модулятора, В:	
наибольшее . . . . .	0
наименьшее . . . . .	минус 50

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	600
Критерии:	
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	30
разрешающая способность, линии, не менее:	
в центре . . . . .	400
на краях . . . . .	300
модуляция, В, не более . . . . .	6,5
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12



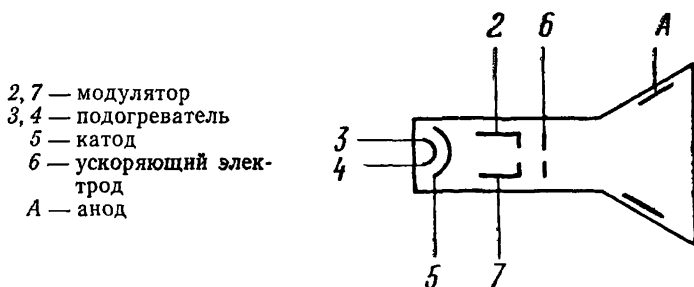
Примечания: 1. Расположение штырьков РШ21а — ОСТ 11 ПО.073 008—72.  
 2. Провод ПВМ-020-15, длина «L» по согласованию с потребителем.

**Основное назначение** — использование в видеоконтрольных устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электромагнитная.  
 Отклонение луча — электромагнитное.  
 Угол отклонения —  $55^\circ$ .  
 Диаметр рабочей части экрана — 52 мм.  
 Оформление — стеклянное бесцокольное.  
 Масса — не более 200 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Примечание. Штырек 1 — не подключать.

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Трубка проекционная 6ЛК9П ОД0.335.471 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 500
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	50 (5)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	150 (15)
длительность воздействия, мс . . . . .	от 2 до 20



Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	1,2·10 <sup>4</sup> (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (атм) . . . . .	297 198 (3)
Повышенная температура среды:	
рабочая, °С . . . . .	85
предельная, °С . . . . .	60
Пониженная температура среды:	
рабочая, °С . . . . .	минус 60
предельная, °С . . . . .	минус 60
Смена температур:	
от повышенной температуры среды, °С . . . . .	85
до пониженной температуры среды, °С . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	98

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические и светотехнические параметры**

Ток накала, А . . . . .	от 0,8 до 0,1
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель . . . . .	30
катод — модулятор . . . . .	5
Модуляция, В, не более . . . . .	35
Ширина сфокусированной линии, мм, не более	0,2
Яркость, мкВт/ср·см <sup>2</sup> , не менее . . . . .	125
Паразитная эмиссия, мкВт/ср·см <sup>2</sup> , не более .	0,2
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	5
Время готовности, мин, не более . . . . .	2

**Режим измерения**

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
ускоряющего электрода . . . . .	300
анода . . . . .	15 000
запирающего модулятора (отрицательное) .	от 40 до 90

## Междуэлектродные емкости

Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	10
Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	8
Ускоряющий электрод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	8

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

## Напряжение накала, В:

наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7

## Напряжение ускоряющего электрода, В:

наибольшее . . . . .	400
наименьшее . . . . .	200

## Напряжение анода, В:

наибольшее . . . . .	16 500
наименьшее . . . . .	12 000

## Напряжение модулятора (отрицательное), В:

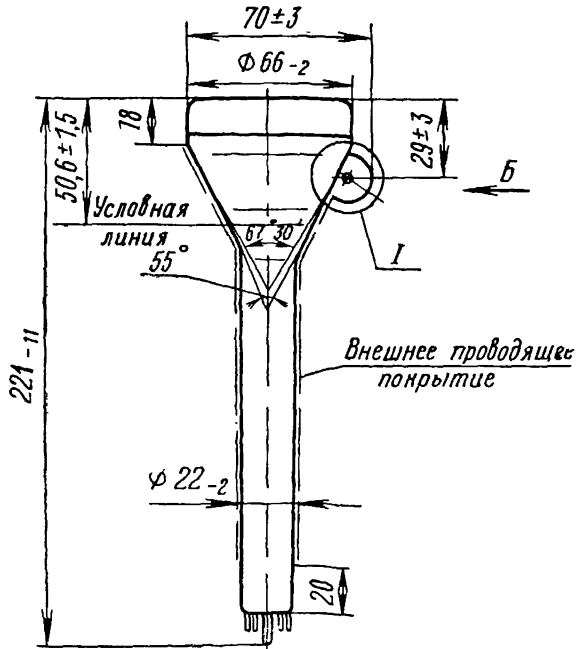
наибольшее . . . . .	125
наименьшее . . . . .	1

## Напряжение катод — подогреватель, В:

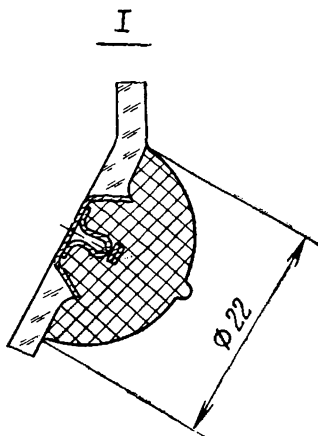
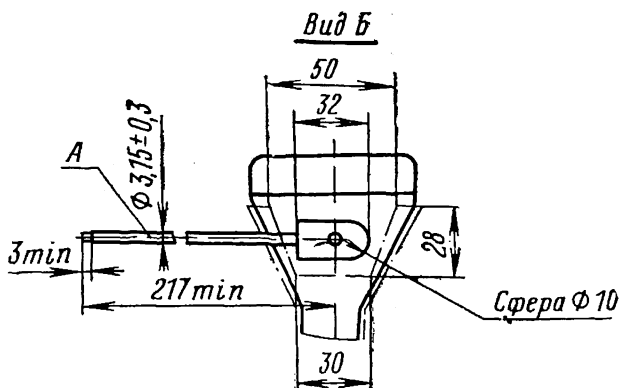
наибольшее . . . . .	100
наименьшее . . . . .	минус 135

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	750
Критерии:	
модуляция, В, не более . . . . .	45
ширина сфокусированной линии, мм, не более . . . . .	0,25
яркость, мкВт/ср·см <sup>2</sup> , не менее . . . . .	100
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15



Примечание. Расположение штырьков РШ20в ОСТ 11 ПО.073.008—72.



# КИНЕСКОПЫ

10ЛК4И  
10ЛК4П  
10ЛК4А

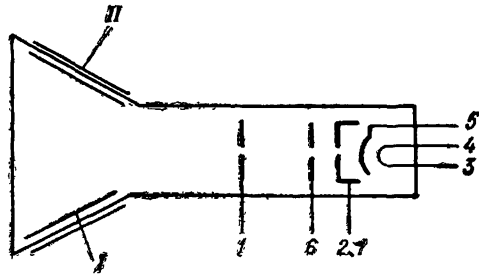
**Основное назначение** — отображение графической, знаковой и телевизионной информации в системе отображения информации коллективного пользования.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Фокусировка луча — комбинированная.
- Отклонение луча — электромагнитное.
- Цвет свечения экрана — зеленый, синий, красный.
- Оформление — стеклянное бесцокольное.
- Масса — не более 1300 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующий электрод
- 3, 4 — подогреватель
- 5 — катод
- 2, 7 — модулятор
- 6 — ускоряющий электрод
- 1 — анод
- II — покрытие



## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРОВ:

**Приборы электроннолучевые 10ЛК4И, 10ЛК4П, 10ЛК4А ОД0.335.546 ТУ**

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

**Синусоидальная вибрация:**

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 55  
амплитуда ускорения,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 20 (2)

**Механический удар:**

многократного действия  
пиковое ударное ускорение,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 150 (15)  
длительность действия, мс . . . . . от 5 до 10

10ЛК4И  
10ЛК4П  
10ЛК4А

## КИНЕСКОПЫ

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	200 (20)
длительность действия, мс . . . . .	от 4 до 8
Акустический шум:	
уровень звукового давления, дБ . . . . .	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 40
предельная . . . . .	минус 60
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	53 000 (400)
предельное . . . . .	12 000 (90)
Повышенное атмосферное давление, Па ( $\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$ ) . . . . .	297 198 (3)
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре 35°С, % . . . . .	98

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,33 до 0,5
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель . . . . .	100
катод — модулятор . . . . .	50
Модуляция, В, не более . . . . .	90
Яркость свечения линии, $\text{кд}/\text{м}^2$ , не менее:	
10ЛК4И . . . . .	35 000
10ЛК4П . . . . .	16 000
10ЛК4А . . . . .	12 000
Неравномерность яркости свечения, %, не более . . . . .	20
Ширина сфокусированной линии (всех цветов свечения), мм, не более:	
в центре . . . . .	0,12
на краю . . . . .	0,15

## КИНЕСКОПЫ

**10ЛК4И  
10ЛК4П  
10ЛК4А**

### Координаты цветности в системе МКО, отн. ед.:

	X	Y
зеленого цвета . . . . .	от 0,3 до 0,38	от 0,51 до 0,59
красного цвета . . . . .	от 0,59 до 0,66	от 0,30 до 0,37
синего цвета . . . . .	от 0,12 до 0,2	от 0,12 до 0,2
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .		10
Время готовности, мин, не более . . . . .		2

### Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	30 000
ускоряющего электрода . . . . .	от 400 до 700
фокусирующего электрода . . . . .	от 6500 до 7500
запирающее модулятора (отрицательное)	от 75 до 165

### Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	10
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	20

### Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	30 000
наименьшее . . . . .	29 000
Наибольшее напряжение модулятора (отрицательное), В . . . . .	200
Наибольший импульсный ток пучка, мкА . . . . .	600

### НАДЕЖНОСТЬ

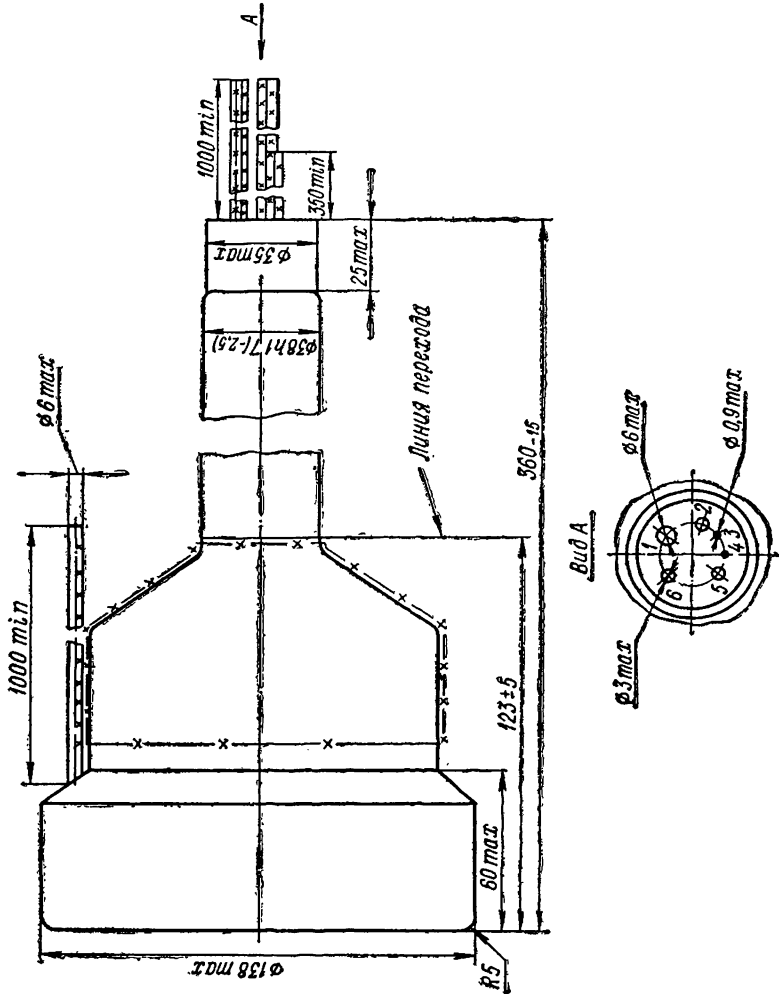
Минимальная наработка, ч . . . . .	500
Критерии:	
яркость свечения линии, кд/м <sup>2</sup> , не менее	
10ЛК4И . . . . .	26 000
10ЛК4П . . . . .	12 000

10ЛК4И  
10ЛК4П  
10ЛК4А

КИНЕСКОПЫ

10ЛК4А . . . . .	9 000
паразитная эмиссия*, %, не более . . . . .	2
ширина сфокусированной линии (для всех цветов свечения), мм, не более	
в центре . . . . .	0,15
на краю . . . . .	0,18
* От яркости свечения линии.	
Срок сохраняемости, лет . . . . .	10





**Основное назначение** — воспроизведение и визуальное наблюдение телевизионного сигнала в аппаратуре специального назначения.

Кинескопы изготавливают в климатических исполнениях:

11ЛК4Б — в исполнении УХЛ,

11ЛК5Б — в исполнении В.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

**Фокусировка луча** — электростатическая.

**Отклонение луча** — электромагнитное.

**Угол отклонения** —  $55^\circ$ .

**Цвет свечения экрана** — белый.

**Экран** — прямоугольный алюминированный.

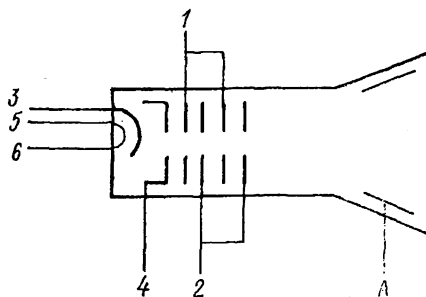
**Размер рабочей части экрана** —  $66 \times 83$  мм.

**Оформление** — стеклянное, бесцокольное.

**Масса** — не более 0,35 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

#### 11ЛК4Б



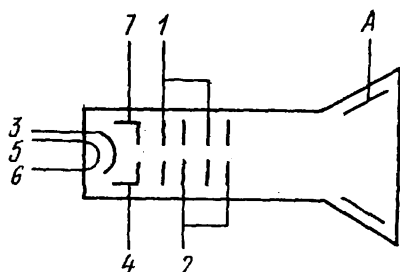
1 — ускоряющий электрод  
2 — фокусирующий электрод

3 — катод  
4, 7 — модулятор  
5, 6 — подогреватель  
A — анод

**11ЛК4Б**  
**11ЛК5Б**

**КИНЕСКОПЫ**

**11ЛК5Б**



Номер выводов	Наименование электродов	Цвета проводов
1	Ускоряющий	Красный (розовый)
2	Фокусирующий	Белый (натуральный)
3	Катод	Черный (фиолетовый)
4,7	Модулятор	Синий (голубой)
5,6	Подогреватель	Желтый (оранжевый)
A	Анод	Белый

**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРОВ**

**Прибор электронно-лучевой 11ЛК4Б ОД0.335.512 ТУ**

**Прибор электронно-лучевой 11ЛК5Б ОД0.335.512 ТУ**

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 2000

амплитуда ускорения, м/с<sup>2</sup> (g) . . . . . 100 (10)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц . . . . . от 50 до 10 000

уровень звукового давления (относительно  
2·10<sup>-5</sup> Па), дБ . . . . . 140

Механический удар:

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, м/с<sup>2</sup> (g) . . . . . 5000 (500)

длительность действия, мс . . . . . 3±1

## КИНЕСКОПЫ

11ЛК4Б  
11ЛК5Б

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м/с}^2$ (г) . . . . .	400 (40)
длительность действия, мс . . . . .	$3 \pm 1$
Линейное ускорение, $\text{м/с}^2$ (г) . . . . .	500 (50)
Атмосферное пониженное давление:	
для приборов в исполнении В (11ЛК5Б)	
рабочее, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$0,67 \cdot 10^3$ (5)
предельное, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
для приборов в исполнении УХЛ (11ЛК4Б)	
рабочее, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
Атмосферное повышенное рабочее давление,	
Па ( $\text{кгс/см}^2$ ) . . . . .	$2,9 \cdot 10^5$ (3)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	85
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от рабочей повышенной температуры среды	85
до предельной пониженной температуры	
среды . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при	
температуре 35 °С, % . . . . .	98
Плесневые грибы (для приборов в климати-	
ческом исполнении В 11ЛК5Б), балл . . . . .	2

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические и светотехнические параметры	
Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель* . . . . .	20
катод—модулятор . . . . .	5
Напряжение запирающее, модулятора, В:	
не более . . . . .	минус 15
не менее . . . . .	минус 40
Модуляция, В, не более . . . . .	20
Яркость, $\text{кд/м}^2$ , не менее:	
при напряжении анода 9000 В . . . . .	200
»   »   »   6000 В . . . . .	80

Неравномерность яркости свечения экрана, %, не более:	
при напряжении анода 9000 В . . . . .	20
» » » 6000 В . . . . .	25
Положение неотклоненного пятна, круг диаметром, мм, не более . . . . .	12
Разрешающая способность, тв. линий, не менее:	
при напряжении анода 9000 В	
в центре . . . . .	550
на краях . . . . .	450
при напряжении анода 6000 В	
в центре . . . . .	450
на краях . . . . .	350
Собственный яркостной контраст в мелких деталях, не менее . . . . .	20
Время готовности, с, не более . . . . .	30
Коэффициент газности не более . . . . .	$2 \cdot 10^{-4}$
Напряжение фокусирующее, В:	
при напряжении анода 9000 В . . . . .	от 300 до 600
» » » 6000 В . . . . .	от 250 до 450

Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	1,36
Напряжение ускоряющее, В . . . . .	400
Напряжение анода, В . . . . .	от 6000 до 9000

Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	8
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	20

Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	1,5
наименьшее . . . . .	1,2
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	500
наименьшее . . . . .	300

## КИНЕСКОПЫ

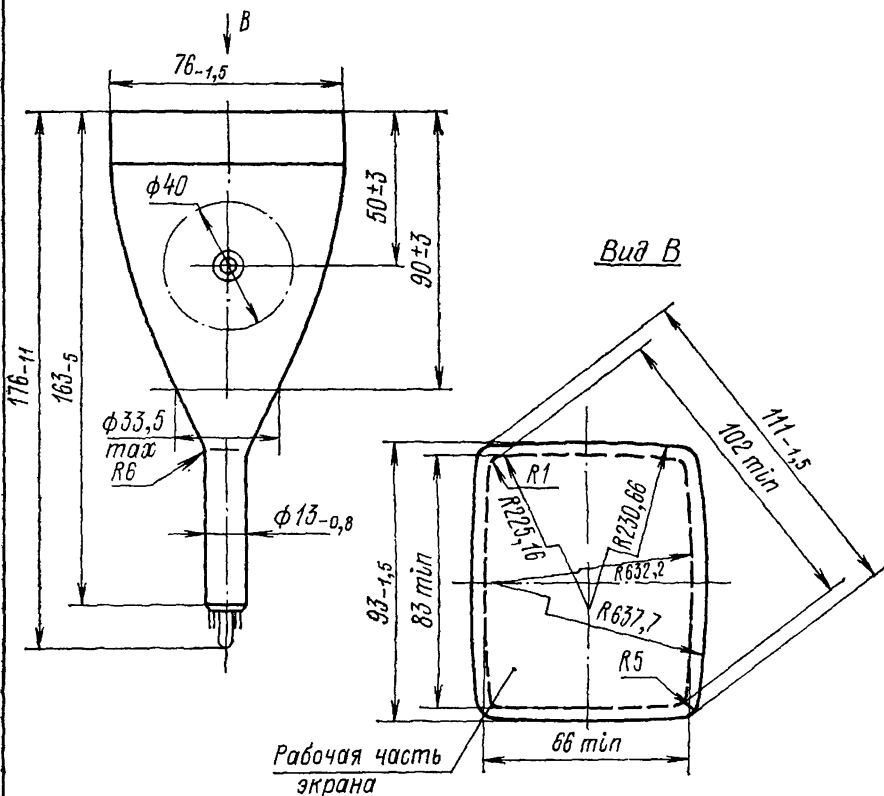
**11ЛК4Б**  
**11ЛК5Б**

Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	10 000
наименьшее . . . . .	5 400
Наименьшее напряжение модулятора (отрицательное) . . . . .	80
Наибольшее напряжение катод—подогреватель (отрицательное), В . . . . .	80
Наибольший средний ток луча, мкА . . . . .	45
Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерии:	
разрешающая способность, тв. линии, не менее:	
при напряжении анода 9000 В	
в центре . . . . .	500
на краях . . . . .	400
при напряжении анода 6000 В	
в центре . . . . .	400
на краях . . . . .	300
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее	
при напряжении анода 9000 В . . . . .	150
»   »       »   6000 В . . . . .	60
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

11ЛК4Б  
11ЛК5Б

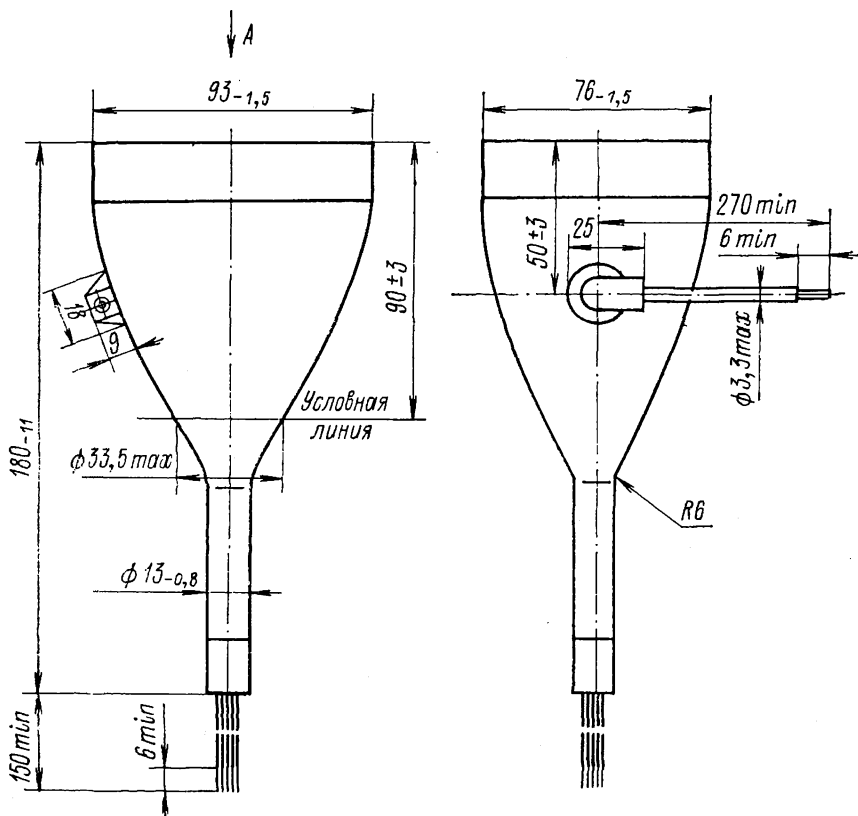
КИНЕСКОПЫ

11ЛК4Б

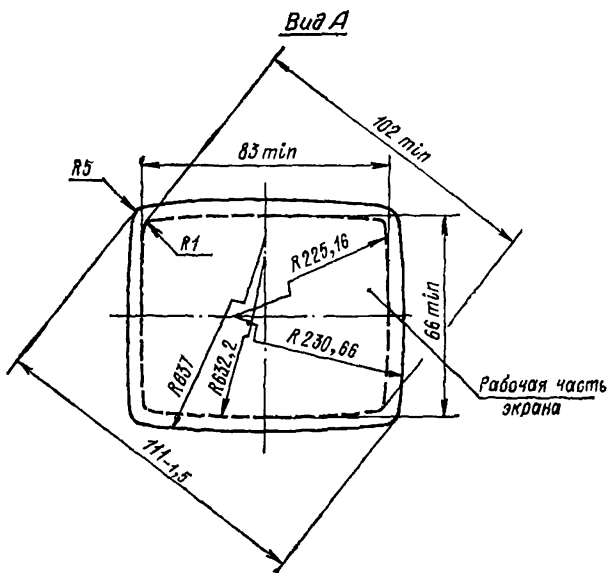


Примечания: 1. Расположение штырьков РШ21а ОСТ 11 ПО.073.008-72.  
2. Вывод-колпачок ВК4-3-1 ГОСТ 21057-75.

11ЛК5Б







**Основное назначение** — применение в фоторегистрирующих устройствах специального назначения с контактной фоторегистратией.

Кинескопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

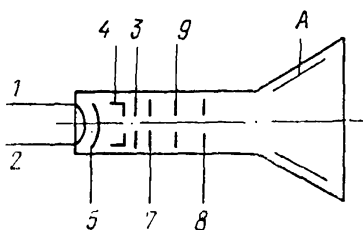
Экран — волоконно-оптический.

Угол отклонения луча — 55°.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 0,7 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
1, 2	Подогреватель	Желтый
3	Фокусирующий электрод	Красный (розовый)
4	Модулятор	Синий (голубой)
5	Катод	Черный (фиолетовый)
6	—	—
7	Первый электрод предварительной фокусировки	Коричневый
8	Второй электрод предварительной фокусировки	Белый (натуральный)
9	Ускоряющий электрод	Белый (натуральный)
A	Анод	—

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

11ЛК7А ОД0.335.494 ТУ

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	100 (10)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	15
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	100 (10)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 1000
уровень звукового давления, дБ, не более . . . . .	150
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	85
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от повышенной рабочей . . . . .	85
до пониженной предельной . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С (без конденсации влаги), % . . . . .	
	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	20 000 (15)
Повышенное атмосферное давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ). . . . .	297 198 (3)
Иней с последующим его оттаиванием.	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток спирали, мкА, не более . . . . .	50
Ток утечки, мкА, не более . . . . .	30
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5

Модуляция, В, не более . . . . .	20
Энергетическая яркость, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее . . .	4·10 <sup>-2</sup>
Разрешающая способность, тв. лин/мм, не менее:	
в центре . . . . .	55
на краю . . . . .	50
Контраст в мелких деталях в центре, %, не менее	40
Неравномерность энергетической яркости, %, не	
более . . . . .	10
Межэлементная неравномерность энергетической	
яркости свечения, %, не более . . . . .	16
Число пиковых выбросов яркости, шт., не более:	
на уровне 20—55% включительно . . . . .	12
в том числе на уровне 30—55% включительно	5
на уровне больше 55% . . . . .	1
Положение неотклоненного пятна (диаметр окруж-	
ности), мм, не более . . . . .	3,5
Время готовности, мин . . . . .	2
Коэффициент газности, не более . . . . .	8·10 <sup>-6</sup>

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
фокусирующего электрода . . . . .	от 300 до 700
анода . . . . .	15 000
запирающее (отрицательное) . . . . .	от 20 до 30
динамической фокусировки . . . . .	75
ускоряющего электрода и второй предваритель-	
ной фокусировки . . . . .	1000
первой предварительной фокусировки . . . . .	180

## Междуэлектродные емкости

Катод—модулятор, пФ, не более . . . . .	5
Катод—все остальные электроды, соединенные	
вместе, пФ, не более . . . . .	15
Катод—подогреватель, пФ, не более . . . . .	5
Модулятор—все остальные электроды, соединен-	
ные вместе, пФ, не более . . . . .	10

### Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	16 500
наименьшее . . . . .	13 500
Наибольший ток катода, мкА . . . . .	80

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1500
Критерий:	
энергетическая яркость, Вт/см <sup>2</sup> , не менее . . . . .	$2,4 \cdot 10^{-2}$
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. С целью получения равномерного разрешения по полю экрана необходима динамическая фокусировка и коррекция астигматизма неотклоненного луча с помощью стигматора и отклоняющих систем различных типов, способствующих уменьшению приосевого астигматизма и астигматизма отклонения. Допускается динамическая коррекция астигматизма.

2. Во избежание прожога экрана рекомендуется следующий порядок включения прибора:

включается накал и подается на модулятор отрицательное относительно катода напряжение величиной, большей запирающего;

подаются напряжения на все остальные электроды в любой последовательности. Допускается одновременная подача всех напряжений, при этом напряжение на модуляторе должно быть больше напряжения запирающего.

Выключение прибора производится в обратной последовательности.

3. При эксплуатации прибора в однострочном режиме развертки рекомендуется периодическое перемещение строки развертки в новое положение для обеспечения необходимого уровня яркости во время эксплуатации.

4. При установке и работе прибора в аппаратуре рекомендуется крепить его в местах заливки компаундом спая стекла с ВОЭ, усилие, прикладываемое к компаунду, должно быть сжимающим, при этом компаунд не должен быть поврежден во избежание электрического пробоя, а гибкие провода должны быть закреплены. Упорное усилие рекомендуется прикладывать к конусной части прибора.

5. Рекомендуется хранить и переносить приборы в закрытой таре во избежание их повреждения.

6. Токопроводящее наружное покрытие должно быть заземлено.

7. Протирка экрана прибора разрешается только батистовыми или бязевыми салфетками с применением этилового спирта по ГОСТ 18300—72.

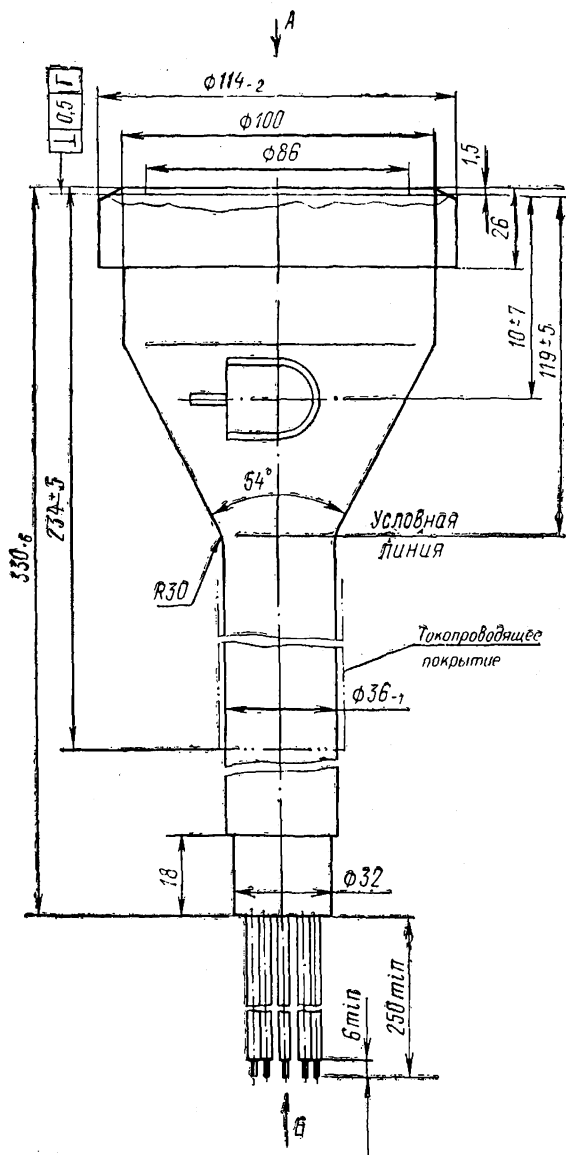
8. Допускается производить регулировку величины энергетической яркости изменением напряжения на электроде первой предварительной фокусировки в пределах от 30 до 200 В. При этом для сохранения разрешающей способности необходима динамическая подфокусировка.

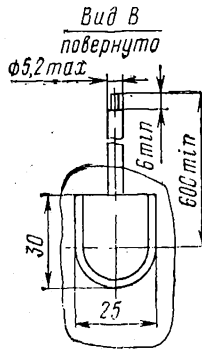
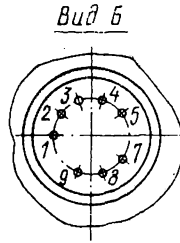
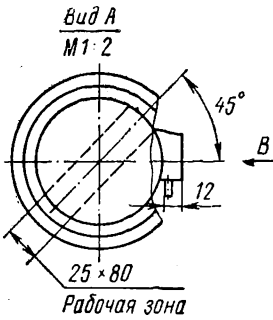
9. Запрещается:

- соприкосновение экрана с жесткими поверхностями во избежание повреждения рабочей части поверхности экрана прибора;
- перепад температуры по диаметру экрана более 6°С;
- перенос прибора за гибкие выводы.

10. При эксплуатации прибора и измерении параметров стабильность источников питания должна быть не хуже:

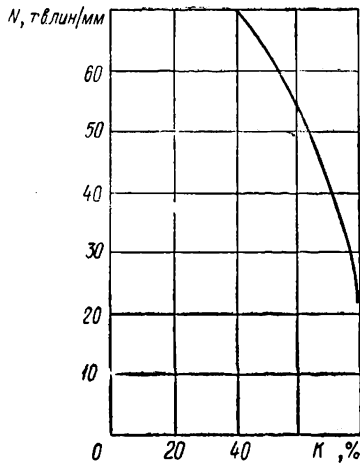
напряжение накала (постоянное или переменное с частотой 50—400 Гц), В . . . . .	±0,05
напряжение анода, % . . . . .	±0,3
фокусирующее напряжение, % . . . . .	±0,3
ускоряющее и второй предварительной фокусировки, % . . . . .	±3,0
напряжение первой предварительной фокусировки, % . . . . .	1,5





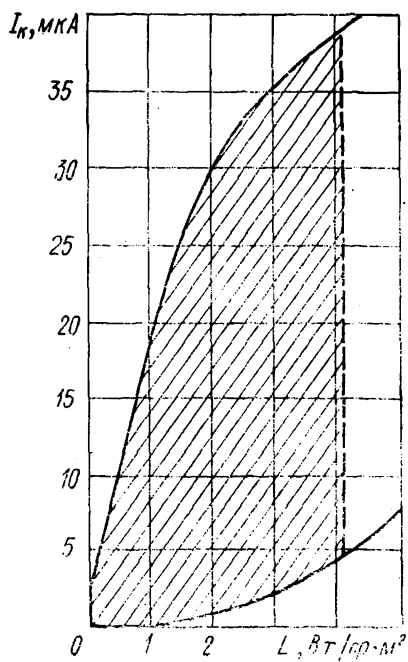
ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зависимость удельной разрешающей способности от контраста мелких деталей

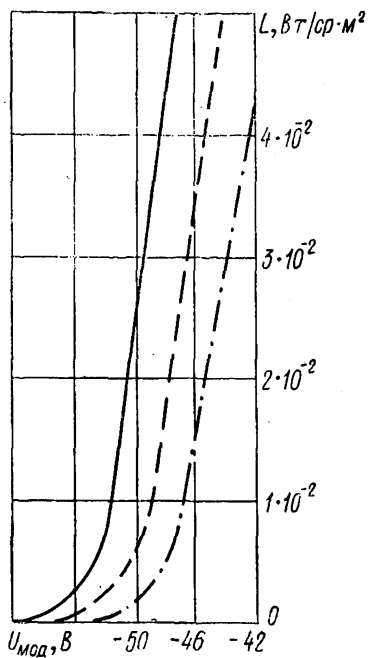




Зависимость тока катода от энергетической яркости

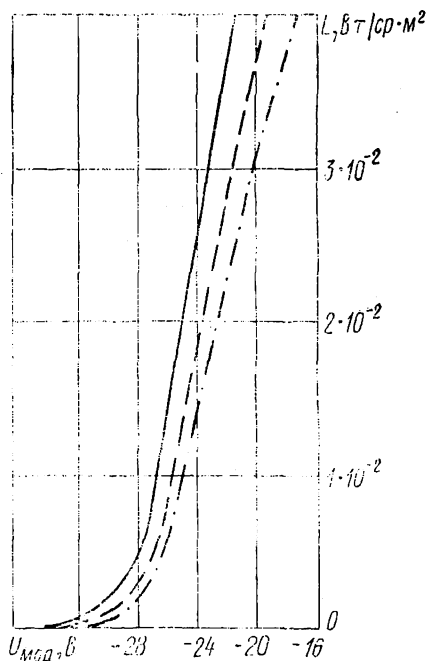


Зависимость энергетической яркости от модуляции при различных значениях напряжения накала



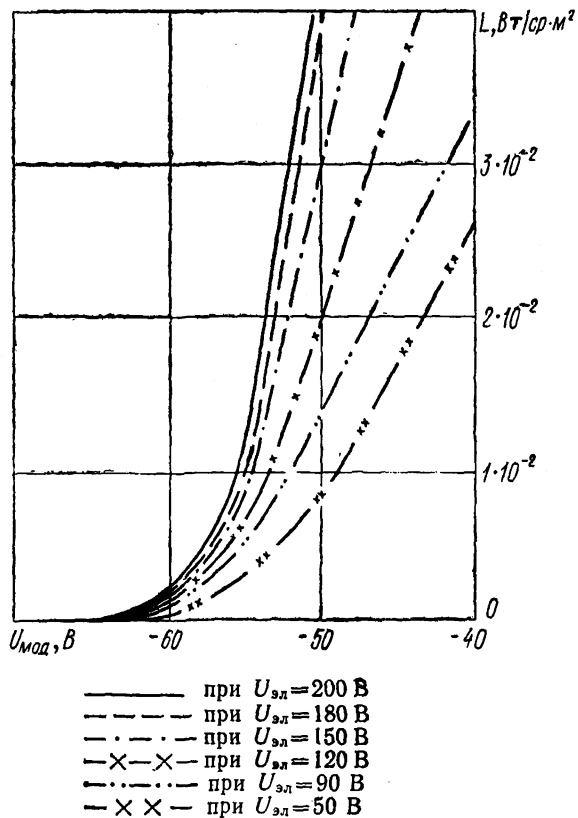
- при  $U_f = 5,7$  В
- - - при  $U_f = 6,3$  В
- · - · при  $U_f = 6,9$  В

Зависимость энергетической яркости от модуляции при различных значениях напряжения анода

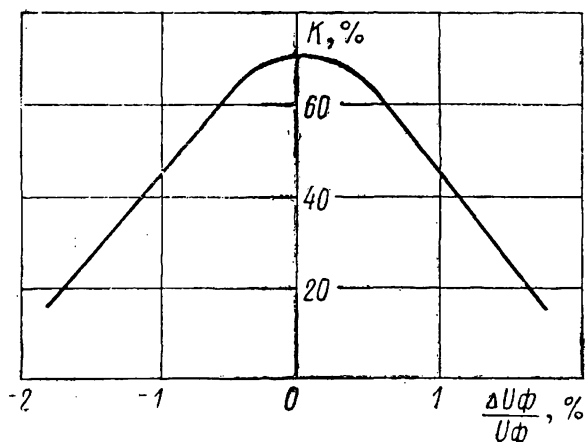


- при  $U_a = 13,5$  кВ
- - - при  $U_a = 15$  кВ
- · - · при  $U_a = 16,5$  кВ

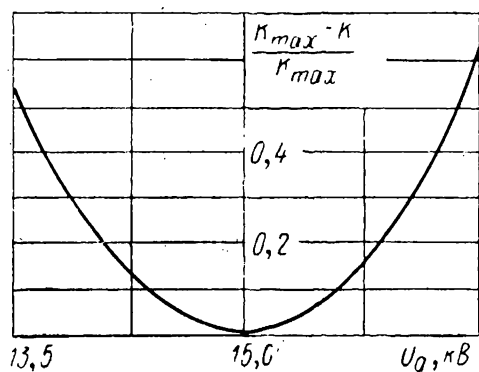
Зависимость энергетической яркости от модуляции при различных значениях напряжения на электроде первой предварительной фокусировки



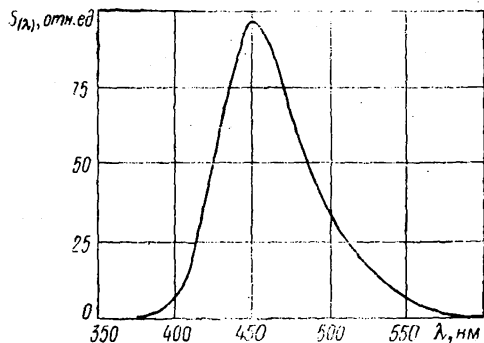
Зависимость межэлементного контраста от изменения напряжения на фокусирующем электроде при удельной разрешающей способности 50 тв. лин/мм



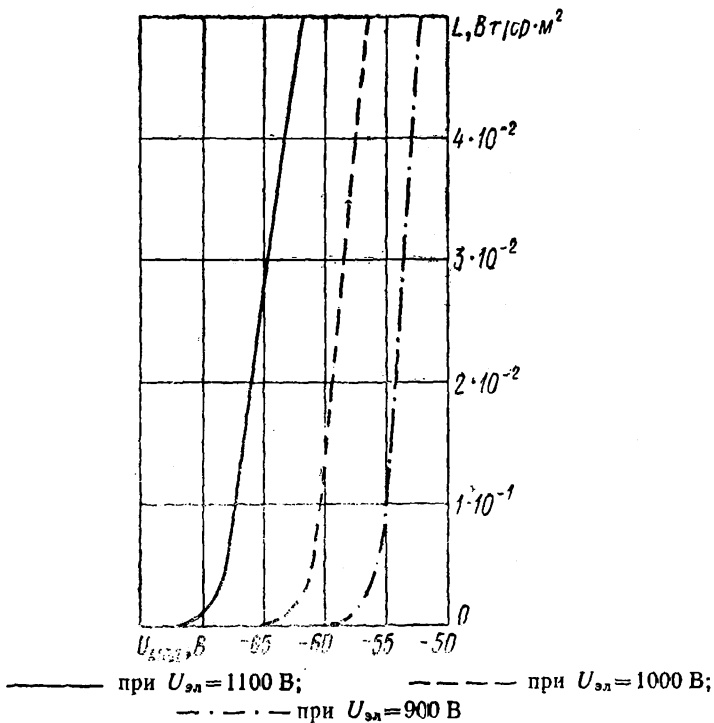
Зависимость величины падения контраста мелких деталей от напряжения анода при удельной разрешающей способности 50 тв. лин/мм



## Спектральная характеристика экрана (люминофора)



Зависимость энергетической яркости от модуляции при различных напряжениях ускоряющего электрода и электрода второй предварительной фокусировки



**Основное назначение** — работа в аппаратуре микрофильмирования и устройствах вывода информации из ЭВМ путем контактной записи на малочувствительные бессеребряные носители в устройствах специального назначения.

Кинескоп поставляют в климатическом исполнении УХЛ 2.1.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Отклонение луча — электромагнитное.

Угол отклонения луча — не более  $40^\circ$ .

Экран — плоский, прямоугольный.

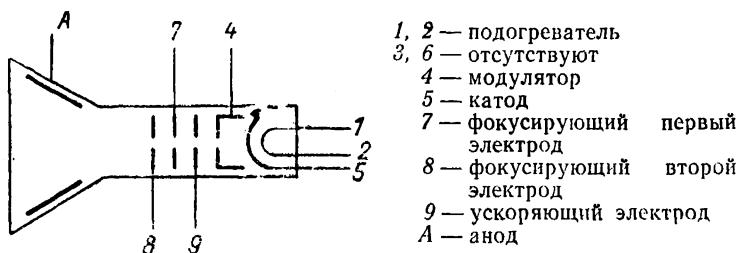
Размер рабочей площади экрана —  $50 \times 50$  мм.

Цвет свечения экрана — синевато-фиолетовый.

Оформление — стеклянное.

Масса — не более 0,6 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Кинескоп 11ЛК8Л ОД0.335.694 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 2000

ускорение,  $m/s^2$  (g), не более . . . . . 100 (10)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц . . . . . от 50 до 10 000

уровень звукового давления (относительно  $2 \times 10^{-5}$  Па), дБ, не более . . . . . 140

Механический удар:	
одиночного действия	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	1500 (150)
длительность удара, мс . . . . .	от 1 до 2
многократного действия	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	400 (40)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 10
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	85
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от предельной повышенной . . . . .	85
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %, не более . . . . .	
	98
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	1,2 · 10 <sup>4</sup> (90)
предельное . . . . .	1,2 · 10 <sup>4</sup> (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс/м <sup>2</sup> ), не более . . . . .	
	297 198 (3)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5
Напряжение модулятора запирающее (отрицательное) В . . . . .	
	от 80 до 35
Модуляция, В, не более . . . . .	22
Энергетическая яркость, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	1,8 · 10 <sup>-2</sup>
Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	
	10
Межэлементная неравномерность энергетической яркости свечения, %, не более . . . . .	
	12
Положение неотклоненного пятна (в круге радиусом), мм, не более . . . . .	
	3

Яркостной контраст в мелких деталях при удельной разрешающей способности (в центре и на краю), %, не менее:

80 тв. лин/мм . . . . .	50
100 тв. лин/мм . . . . .	40
Коэффициент газности, не более . . . . .	$2,5 \cdot 10^{-6}$
Время готовности, мин, не более . . . . .	2
Время послесвечения, с, не более . . . . .	$10 \cdot 10^{-6}$
Число пиковых выбросов энергетической яркости, шт., не более:	
на уровне 30% . . . . .	10
на уровне 50% . . . . .	5
Электрическая прочность при напряжении на аноде 13 500 В . . . . .	отсутствие пробоев

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение на ускоряющем электроде, В . . . . .	1000
Напряжение на фокусирующем первом электроде, В . . . . .	200
Напряжение на фокусирующем втором электроде, В . . . . .	400
Напряжение на аноде, В . . . . .	12 000

## Междуэлектродные емкости

Модулятор — все остальные электроды (с высоковольтными выводами), пФ, не более . . . . .	25
Катод — все остальные электроды (с высоковольтными выводами), пФ, не более . . . . .	25

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение анода, В:	
наименьшее . . . . .	10 800
наибольшее . . . . .	13 200
Напряжение фокусирующего первого электрода, В:	
наименьшее . . . . .	180
наибольшее . . . . .	220
Напряжение накала, В:	
наименьшее . . . . .	6,0
наибольшее . . . . .	6,6



Напряжение на подогревателе (относительно катода), В:

наименьшее . . . . .	минус 300
наибольшее . . . . .	150

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч. . . . .	1500
Критерии:	
напряжение модуляции, В, не более . . . . .	25
Яркостной контраст в мелких деталях в центре при разрешающей способности (в центре и на краю), %, не менее:	
80 тв. лин/мм . . . . .	45
100 тв. лин/мм . . . . .	35
Срок сохраняемости, лет, не менее . . . . .	15

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Во избежание повреждения кинескопа рекомендуется хранить и переносить его в закрытой таре.

2. При установке и работе кинескопа в аппаратуре гибкие выводы должны быть закреплены на расстоянии не более 150 мм от места заливки компаундом.

3. Протирку экрана кинескопа осуществлять только батистом, соответствующим ГОСТ 8474—80, и осушенным спиртом, соответствующим ГОСТ 18300—72.

4. Во избежание прожога экрана и разрушения катода рекомендуется следующий порядок включения кинескопа:

включить канал и подать на модулятор отрицательное относительно катода напряжение, превышающее или равное запирающему;

подать напряжение на все остальные электроды в любой последовательности. Допускается одновременная подача всех остальных напряжений.

5. Выключение кинескопа производить в обратной последовательности.

При работе с заземленным анодом все напряжения подаются одновременно.

6. Разрешается эксплуатация кинескопа в импульсном режиме длительностью импульса не более 10 мкс с частотой повторения не более 1 Гц без перемещения сфокусированного луча при паспортном значении напряжения модуляции.

7. Запрещается:

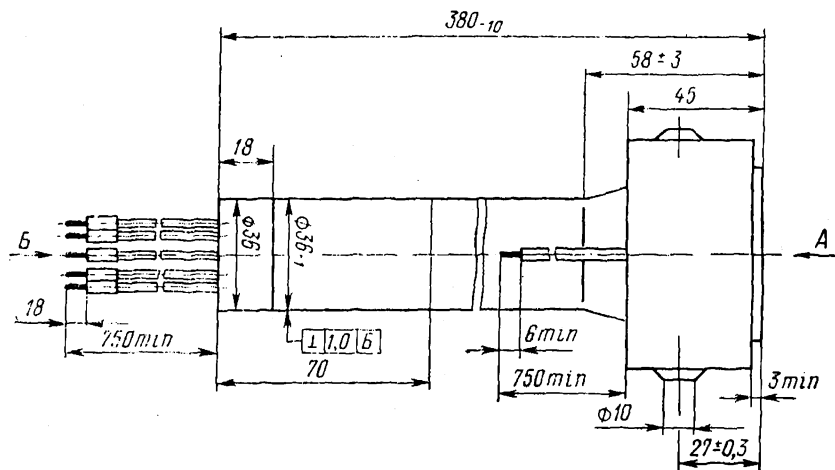
перемещение экрана по жесткой поверхности во избежание повреждения рабочей поверхности экрана;

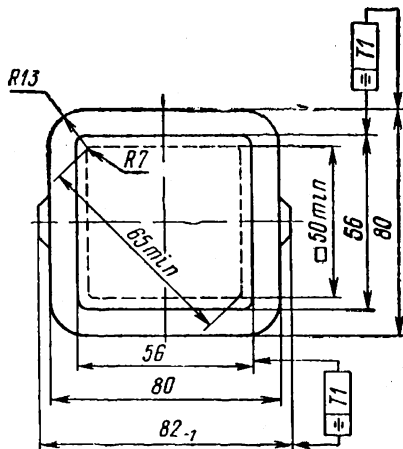
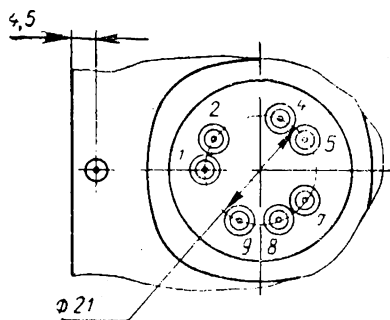
нагрев и охлаждение ВОП со скоростью более 5°С в минуту.

8. Для исключения влияния внешних магнитных полей на параметры кинескопа рекомендуется применение магнитных экранов.

9. Величина усилия, прилагаемого к элементам (узлам) крепления кинескопа в направлении, перпендикулярном к оси кинескопа, не должна превышать 3 кг, в направлении вдоль оси кинескопа — 1 кг.

10. Искажение прямой линии ВОП, применяемых в кинескопе, не более 0,05 мм.



Вид АВид Б

## КИНЕСКОПЫ

13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

**Основное назначение** — работа в устройствах фотозаписи в аппаратуре специального назначения.

Кинескопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

**Фокусировка луча** — электростатическая.

**Отклонение луча** — магнитное.

**Угол отклонения луча** — 44°.

**Экран** — плоский, круглый.

**Цвет свечения экрана** — синий.

**Размер рабочей части экрана:**

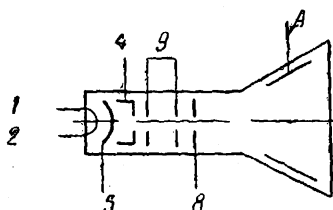
13ЛК17А, 13ЛК21А — круг диаметром 105 мм;

13ЛК17А-1, 13ЛК21А-1 — круг диаметром 105 мм с полосой внутри рабочей части шириной 50 мм, ограниченной дугами окружности диаметром 105 мм, центр которой совпадает с геометрическим центром экрана.

**Оформление** — стеклянное бесцокольное, с гибкими выводами.

**Масса** — не более 600 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
1, 2	Подогреватель	Белый
3	Свободный	—
4	Модулятор	Синий (голубой)
5	Катод	Черный (фиолетовый)
6, 7	Свободный	—
8	Фокусирующий электрод	Желтый (оранжевый)
9	Ускоряющий электрод	Красный (розовый)
А	Анод	—

13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

## КИНЕСКОПЫ

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

13ЛК21А ОД0.335.079 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	100 (10)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 5 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2× ×10 <sup>-5</sup> Па), дБ, не более . . . . .	150
Механический удар многократного действия:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	400 (40)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 20
Линейное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	250 (25)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не более . . . . .	297 198 (3)
Повышенная температура среды, °С, не более:	
рабочая . . . . .	85
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С, не более:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от рабочей повышенной . . . . .	85
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при темпе- ратуре 35°С, %, не более . . . . .	98
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.), не менее:	
рабочее . . . . .	0,67·10 <sup>3</sup> (5)
предельное . . . . .	1,2·10 <sup>4</sup> (90)
Иней и роса.	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5

## КИНЕСКОПЫ

13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

Модуляция, В, не более . . . . .	20
Напряжение, В:	
запирающее (отрицательное) . . . . .	от 75 до 30
фокусирующее (в центре экрана) . . . . .	от 900 до 1175
динамической фокусировки, не более . . . . .	100
Ток ускоряющего электрода, мкА, не более . . . . .	150
Ток спирали, мкА, не более . . . . .	20
Энергетическая яркость (при токе луча не более 6 мкА), Вт/см <sup>2</sup> , не менее . . . . .	75·10 <sup>-2</sup>
Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	8
Межэлементная неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	6
Положение неотклоненного пятна (в круге радиу- ссм), мм, не более . . . . .	3,5
Яркостной контраст в мелких деталях при удель- ной разрешающей способности 50 тв. лин/мм, %, не менее:	
в центре	
вдоль строки . . . . .	50
поперек строки . . . . .	50
на краях	
вдоль строки . . . . .	40
поперек строки . . . . .	36
Яркостной контраст в мелких деталях при удельной разрешающей способности 50 тв. лин/мм при изменении фокусирующего напряжения на ±1% вдоль и поперек строки, %, не менее . . . . .	45
Число пиковых выбросов энергетической яркости с амплитудой 15—55%, шт., не более . . . . .	5
в том числе с амплитудой 30—55%, шт., не более . . . . .	2
Время готовности, мин, не болсе . . . . .	2

### Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	150
ускоряющего электрода . . . . .	1000

13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

## КИНЕСКОПЫ

### Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	8
Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	12

### Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наименьшее . . . . .	6,0
наибольшее . . . . .	6,6
Напряжение анода, В:	
наименьшее . . . . .	14 250
наибольшее . . . . .	15 750
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наименьшее . . . . .	950
наибольшее . . . . .	1050
Напряжение катод—подогреватель, В:	
наименьшее . . . . .	минус 150
наибольшее . . . . .	125

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1500
Минимальный срок сохраняемости, лет . . . . .	15
Критерии:	
энергетическая яркость, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее . . .	50·10 <sup>-2</sup>
изменение напряжения модуляции, %, не более .	30

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Применение трубок в режимах и условиях, не оговоренных в ТУ, запрещается.

2. Трубка должна закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих прокладок (резиновых, войлочных и др.). Не допускается непосредственный контакт стеклянного баллона трубки с металлическими частями аппаратуры. Внешнее токопроводящее покрытие должно быть заземлено.

3. Во избежание прожога экрана рекомендуется следующий порядок включения трубки.

## КИНЕСКОПЫ

13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

Включается накал и подается на модулятор отрицательное относительно катода напряжение.

Подаются напряжения на все остальные электроды в любой последовательности.

Допускается одновременная подача всех напряжений, при этом напряжение на модуляторе должно быть больше запирающего.

Выключение трубки производится в обратной последовательности.

4. При эксплуатации трубки рекомендуется перемещение изображения на экране в новое положение для обеспечения необходимого уровня яркости на время эксплуатации.

5. Максимальная величина сопротивления в цепи модулятора 5 МОм.

6. С целью получения равномерного разрешения по полю экрана необходима коррекция астигматизма и динамическая фокусировка неотклоненного луча.

Допускается использование стигматоров и отклоняющих систем различных типов, способствующих уменьшению приосевого астигматизма и астигматизма отклонения. Допускается динамическая коррекция астигматизма.

7. Рекомендуется хранить и переносить трубки в закрытой таре во избежание их повреждения.

8. Рабочее положение трубки любое.

9. Для исключения влияния внешних магнитных полей на параметры трубки рекомендуется применение магнитных экранов.

10. В течение минимальной наработки при эксплуатации в условиях воздействия повышенной температуры среды величина энергетической яркости должна быть не менее  $75 \cdot 10^{-2}$  Вт/см<sup>2</sup>. При этом величина напряжения модуляции может превышать значение, измеренное при приемке и поставке, в 1,3 раза.

Разрешается:

11. Эксплуатация трубки при питании цепи подогревателя постоянным или переменным напряжением с частотой 50—500 Гц.

12. Эксплуатация трубки в одностроичном режиме развертки с частотами повторения от 20 Гц и со скоростью развертки от 0,02 мм/мкс (верхнее значение частоты повторения и скорость развертки не ограничивается) в диапазоне модулирующих сигналов от 0 до  $\Delta U_{\text{мод}}$ .

Запрещается:

13. Подавать на модулятор напряжение меньше минус 150 В и больше минус 4 В относительно катода.

14. Подавать напряжение на анод трубки при отключенном фокусирующем электроде (не соединенном гальванически с землей).

15. Работа трубки при неподвижном сфокусированном луче с постоянным напряжением на модуляторе больше  $U_{\text{зап}} + 0,3\Delta U_{\text{мод}}$ ,

где  $U_{\text{зап}}$  — запирающее напряжение, В;

$\Delta U_{\text{мод}}$  — напряжение модуляции, В.

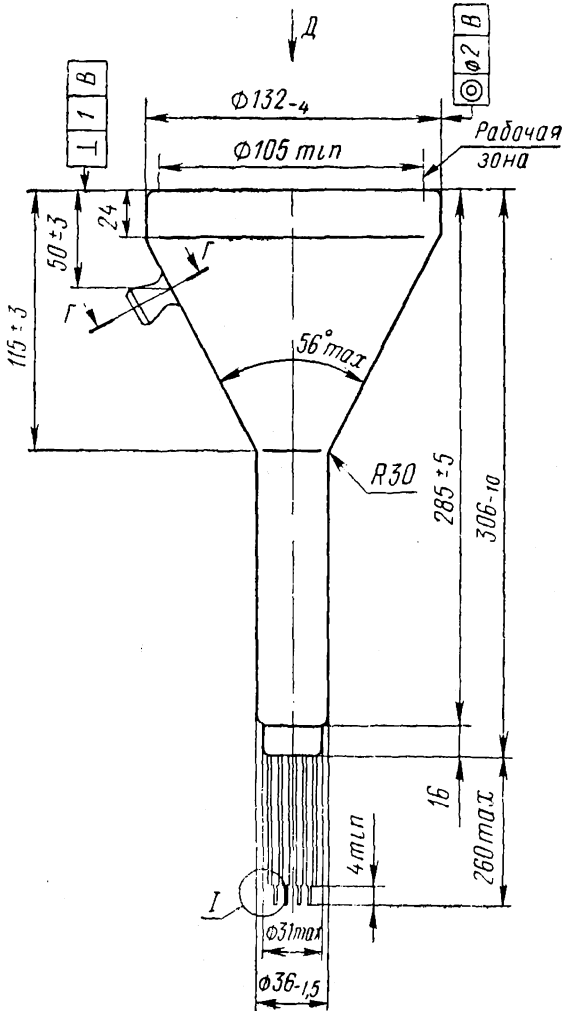


13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

КИНЕСКОПЫ

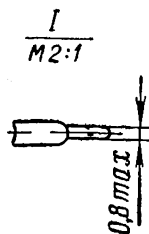
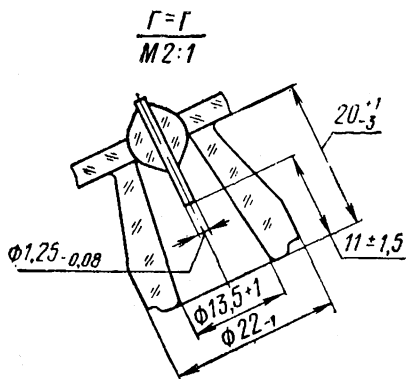
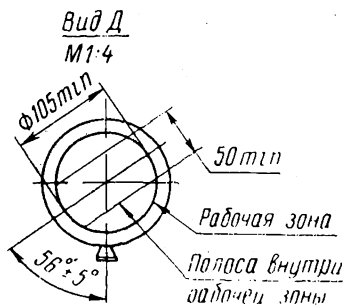
16. Значение резонансных частот конструкции за пределами диапазона 100 Гц.

13ЛК17А, 13ЛК17А-1



КИНЕСКОПЫ

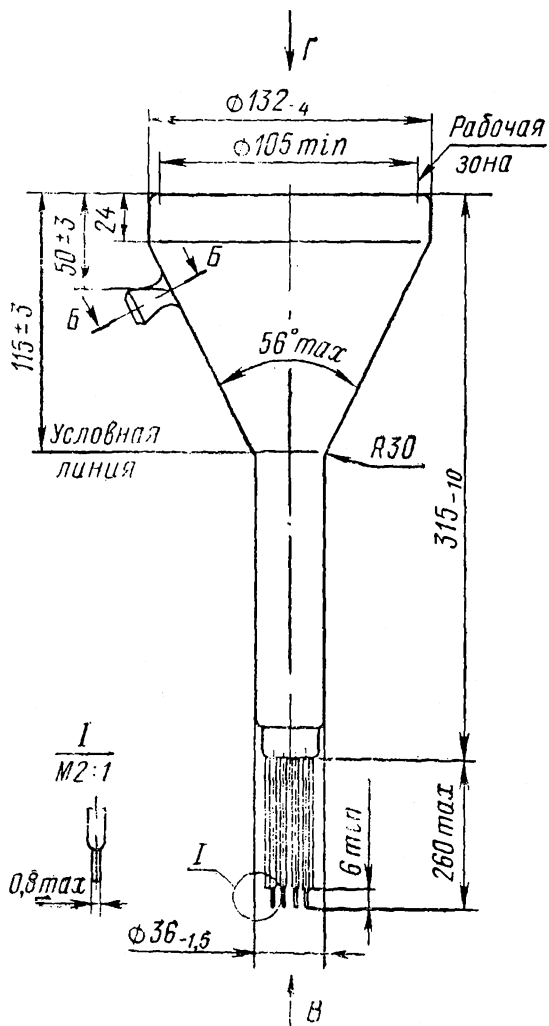
13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1



13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

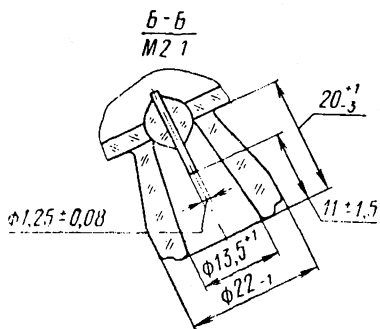
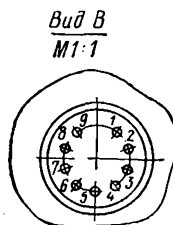
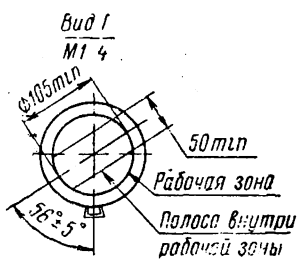
КИНЕСКОПЫ

13ЛК21А, 13ЛК21А-1



КИНЕСКОПЫ

13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

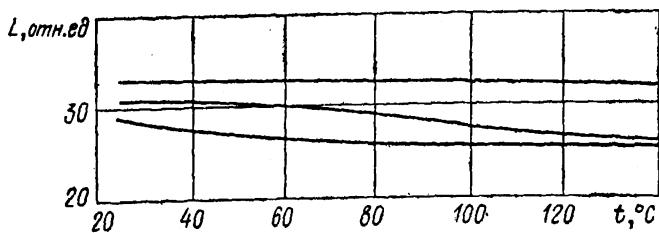


13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

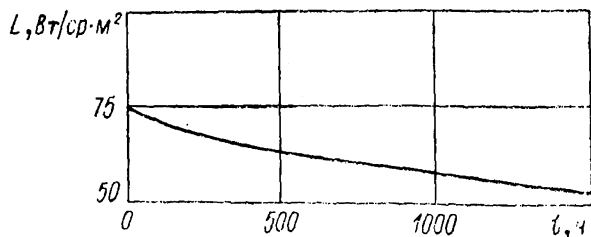
## КИНЕСКОПЫ

### ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

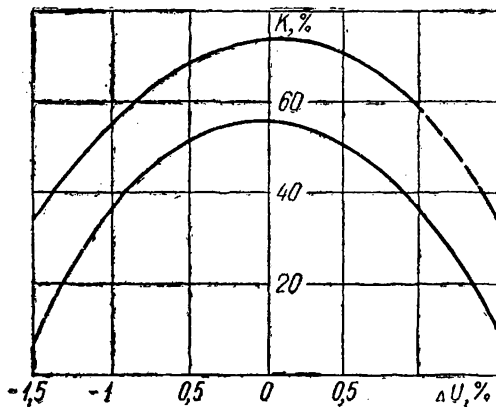
#### Зависимость яркости от температуры



#### Зависимость падения яркости от наработки

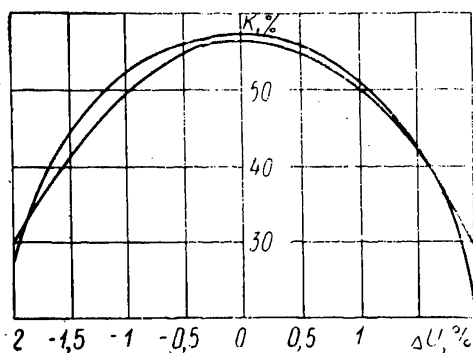


Зависимость контраста от изменения напряжения фокусирующего электрода  
13ЛК17А, 13ЛК17А-1



— при разрешающей способности 40 тв. мин/мм  
- - - при разрешающей способности 50 тв. мин/мм

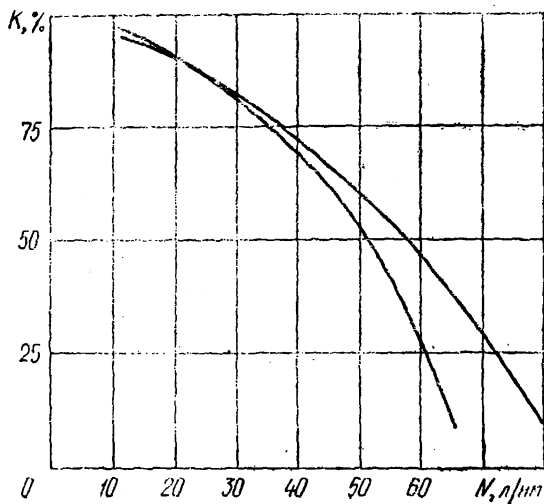
13ЛК21А, 13ЛК21А-1



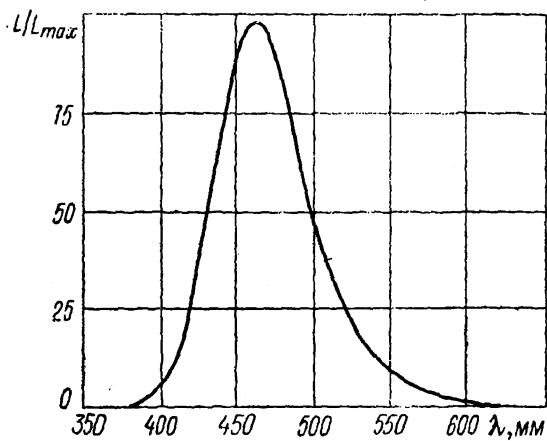
13ЛК17А  
13ЛК17А-1  
13ЛК21А  
13ЛК21А-1

## КИНЕСКОПЫ

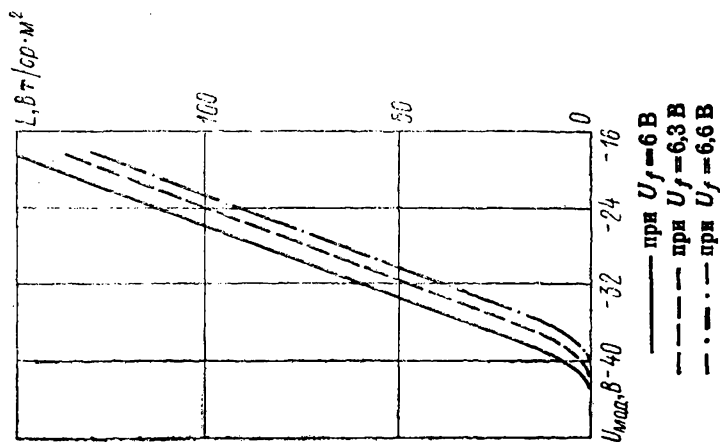
### Частотно-контрастная характеристика



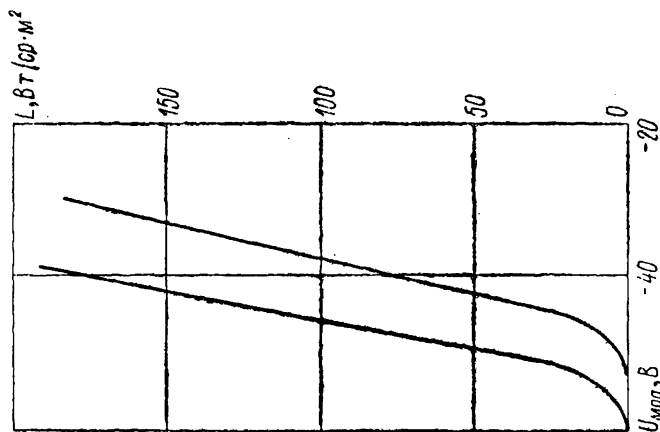
### Спектральная характеристика



Зависимость энергетической яркости от модуляции



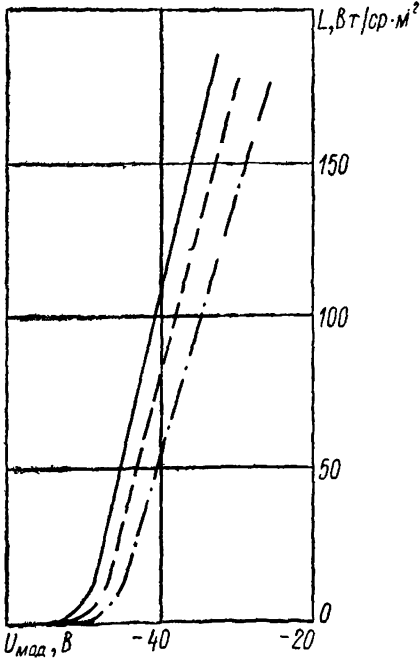
Зависимость энергетической яркости от модуляции для двух трубок



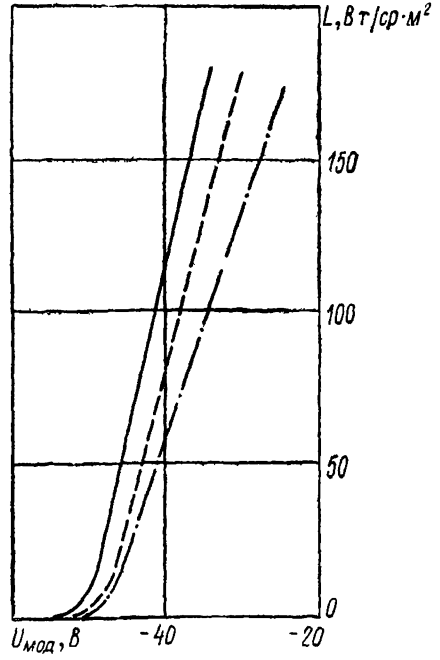


Зависимость энергетической яркости от модуляции при различных ускоряющих напряжениях

Зависимость энергетической яркости от модуляции при различных напряжениях анода



— · — при  $U_{\text{уск}} = 900 \text{ В}$   
 - - - при  $U_{\text{уск}} = 1000 \text{ В}$   
 — при  $U_{\text{уск}} = 1100 \text{ В}$



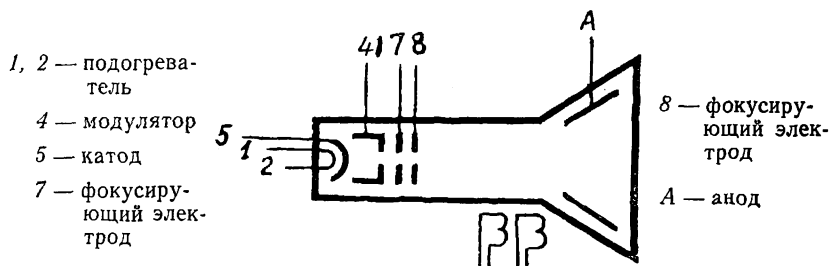
— · — при  $U_a = 13\,500 \text{ В}$   
 - - - при  $U_a = 15\,000 \text{ В}$   
 — при  $U_a = 16\,500 \text{ В}$

**Основное назначение** — работа в фоторегистрирующих устройствах и датчиках бегущего луча с высоким разрешением.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электромагнитная.  
 Отклонение луча — электромагнитная.  
 Угол отклонения —  $44^\circ$   
 Экран — плоский.  
 Цвет свечения экрана — синий.  
**Оформление** — стеклянное бесцокольное.  
 Масса — не более 700 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



**Примечание.** Штырьки 3, 6 — не подключать.

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

Кинескоп 13ЛК18А ЯТЗ.350.135 ТУ

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<b>Вибрационные нагрузки:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
ускорение, $\text{м/с}^2$ (g), не более . . . . .	98,1 (10)
<b>Многokратные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, $\text{м/с}^2$ (g), не более . . . . .	392,4 (40)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 10

Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, $m/c^2$ (g), не более . . . . .	1471 (150)
длительность удара, мс . . . . .	3
Температура окружающей среды, К (°C):	
верхнее значение . . . . .	358 (85)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° C), %, не более . . . . .	
	92
Пониженное атмосферное давление, Па (мм. рт. ст.) . . . . .	
	53600 (400)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	
	297193 (3)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5
Ток ускоряющего электрода, мкА, не более . . . . .	200
Модуляция, В, не более . . . . .	25
Лучистый поток, Вт/ср.м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	0,23
Контраст в центре (в плоскости экрана трубки), %, не менее, при разрешающей способности	
100 тв лин/мм . . . . .	50
80 тв лин/мм . . . . .	60
60 тв лин/мм . . . . .	80
40 тв лин/мм . . . . .	95
на краю (на расстоянии 50 мм от центра) при разрешающей способности 100 тв лин/мм . . . . .	
	40
Межэлементная неравномерность яркости, %, не более . . . . .	
	6
Неравномерность яркости свечения по линии, %, не более . . . . .	
	10
Число пиковых выбросов яркости на уровне, не более:	
30% . . . . .	5
15—30% . . . . .	2

Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	5
Режим измерения	
Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	15 000
ускоряющего электрода . . . . .	1000
электрода первой подфокусировки . . . . .	100
электрода второй подфокусировки . . . . .	250
запирающее модулятора (отрицательное)	от 35 до 85

## Междуэлектродные емкости

Катод—подогреватель, пФ, не более . . . . .	5
Катод—модулятор, пФ, не более . . . . .	5
Катод—все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	10

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

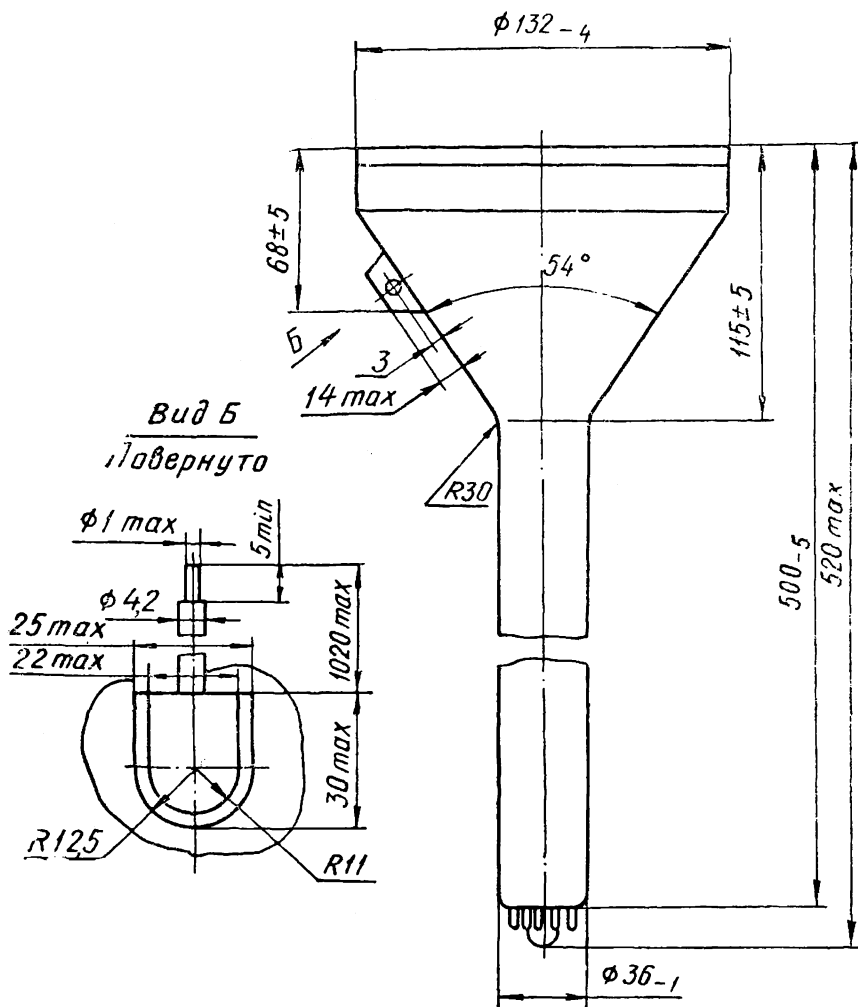
Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	16 500
наименьшее . . . . .	13 500
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	1100
наименьшее . . . . .	900
Напряжение электрода первой подфокусировки, В:	
наибольшее . . . . .	110
наименьшее . . . . .	90
Напряжение электрода второй подфокусировки, В:	
наибольшее . . . . .	275
наименьшее . . . . .	225
Наибольшее напряжение модулятора (отрицательное), В . . . . .	5
Наибольший ток катода, мкА . . . . .	100

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1000
<i>Критерии:</i>	
модуляция, В, не более . . . . .	30
контраст в центре при удельной разрешающей способности 100 тв. лин/мм, %, не менее . . . . .	40
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Хранить и переносить трубки в матерчатых чехлах, во избежание их повреждения.
2. Во избежание прожогов экрана рекомендуется при включении ЭЛТ подавать на модулятор напряжение, достаточное для запирания луча.
3. При подключении к выводам ЭЛТ не прикладывать усилий, во избежание изгиба штырьков, сколов стекла, натекания и выхода ЭЛТ из строя.



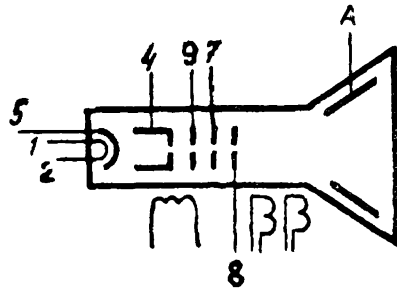
Основное назначение — работа в устройствах обработки изображений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Фокусировка луча — электромагнитная.
- Отклонение луча — электромагнитное.
- Экран — плоский круглый.
- Угол отклонения — 44°.
- Оформление — стеклянное бесцокольное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 2 — подогреватель
- 4 — модулятор
- 5 — катод
- 7 — подфокусирующий электрод
- 8 — предфокусирующий электрод
- 9 — ускоряющий электрод
- A — анод



Примечание. Штырьки 3, 6 — не подключать.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

Кинескоп 13ЛК19У ОД0.335.522 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 100
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	50 (5)
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	200 (20)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 50
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	150 (15)

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ . . . . .	130
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . .	
	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт.ст.):	
рабочее . . . . .	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Повышенное рабочее давление, Па (кгс·см <sup>-2</sup> )	
	297 198 (3)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5
Модуляция, В, не более . . . . .	20
Энергетическая яркость, Вт·ср·м <sup>-2</sup> , не менее	$50 \cdot 10^{-3}$
Удельная разрешающая способность при контрасте мелких деталей 50%, тв.лин/мм, не менее:	
в центре . . . . .	115
на краях . . . . .	94
Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	
	10
Межэлементная неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	
	12
Число пиковых выбросов яркости по уровню (от 15 до 50%), шт., не более . . . . .	
	5
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	
	5

#### Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
ускоряющего электрода . . . . .	1000



подфокусирующего электрода . . . . .	100
предфокусирующего электрода . . . . .	400
анода . . . . .	15 000
запирающее модулятора (отрицательное)	от 30 до 90

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ . . . . .	$10 \cdot 10^{-12}$
Модулятор — все остальные электроды, пФ	$10 \cdot 10^{-12}$

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

## Напряжение накала, В:

наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6,0

## Напряжение анода, В:

наибольшее . . . . .	16 500
наименьшее . . . . .	13 500

## Напряжение подогревателя\*, В:

наибольшее . . . . .	125
наименьшее . . . . .	минус 150

Наибольший ток катода, мкА . . . . .	50
--------------------------------------	----

\* Относительно катода.

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
энергетическая яркость, Вт·ср·м <sup>-2</sup> , не менее	$3 \cdot 10^{-3}$
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

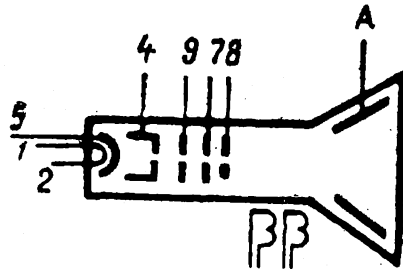
**Основное назначение** — работа в устройствах фотозаписи изображения с экрана в однострочном и растровом режимах развертки.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электростатическая.  
 Отклонение луча — электромагнитное.  
 Угол отклонения —  $44^\circ$ .  
 Экран — плоский круглый.  
 Цвет свечения — синий.  
 Оформление — стеклянное бесцокольное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 2 — подогреватель
- 4 — модулятор
- 5 — катод
- 7 — подфокусирующий электрод
- 8 — фокусирующий электрод
- 9 — ускоряющий электрод
- A — анод



Примечание. Штырьки 3, 6 — не подключать.

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

Кинескоп 13ЛК20А ОД0.335.523 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 500
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	100 (10)

Механический удар:

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	1500 (150)
длительность удара, мс . . . . .	от 0,1 до 2,0

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	400 (40)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 20
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ . . . . .	140
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, % . . . . .	98
Повышенное давление воздуха, Па ( $\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$ ) . . . . .	297 198 (3)
Пониженное давление, Па (мм рт.ст.) . . . . .	53 000 (400)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	30
катод—модулятор . . . . .	5
Модуляция, В, не более . . . . .	30
Яркость, $\text{Вт} \cdot \text{ср} \cdot \text{м}^{-2}$ , не менее . . . . .	1,4
Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	8
Удельная разрешающая способность при контрасте 50% в двух направлениях, тв.лин/мм:	
в центре . . . . .	50
на краях . . . . .	40
Межэлементная неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	6
Число ликовых выбросов яркости на уровне, шт., не более:	
15—55% . . . . .	5
30—55% . . . . .	2
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	4

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	15 000
фокусирующего электрода . . . . .	от 500 до 1300
подфокусирующего электрода . . . . .	670
ускоряющего электрода . . . . .	1000

## Междуэлектродные емкости

Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	15
Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	10

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	16 500
наименьшее . . . . .	13 500
Напряжение подогревателя, В:	
наибольшее . . . . .	125
наименьшее . . . . .	минус 150
Наибольший ток луча, мкА . . . . .	10

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
яркость, Вт·ср·м <sup>-2</sup> , не менее . . . . .	1,1
Срок сохраняемости, лет . . . . .	10

**Основное назначение** — работа в устройствах воспроизведения цветных изображений в телевизионном растровом режиме специального назначения.

Трубки поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150—69.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный, косвенного накала.

Отклонение луча — электромагнитное.

Угол отклонения луча — 44°.

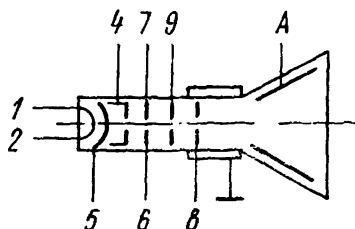
Экран — плоский, круглый алюминированный, диаметр экрана — 132-4 мм.

Размер рабочей части экрана — круг диаметром — не менее 107 мм.

Оформление — стеклянное, бесцокольное с гибким анодным выводом.

Масса — не более 650 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
1, 2	Подогреватель	Желтый
4	Модулятор	Синий (голубой)
5	Катод	Черный (фиолетовый)
6, 7	Электрод предварительной фокусировки	Коричневый
8	Фокусирующий электрод	Красный (розовый)
9	Ускоряющий электрод	Белый (натуральный)
A	Анод	—
3	Отсутствует	—

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Трубка электронно-лучевая просвечивающая 13ЛК24Т ОД0.335.736 ТУ**

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 150
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g), не более	50 (5)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10000
уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ, не более . . . . .	140
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g), не более . . . . .	200 (20)
длительность действия, мс . . . . .	от 2,0 до 50
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g), не более . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 2,0 до 20
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.), не менее:	
рабочее . . . . .	$5,3\cdot 10^4$ (400)
предельное . . . . .	$1,2\cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па ( $\text{кг}\cdot\text{см}^{-2}$ ), не более . . . . .	
	294198 (3)
Повышенная температура среды, рабочая и предельная, °С, не более . . . . .	
	70
Пониженная температура среды, рабочая и предельная, °С, не менее . . . . .	
	минус 60
Смена температур:	
от рабочей повышенной . . . . .	70
до предельной пониженной, °С . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	
	98

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические и светотехнические параметры	
Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки катод — подогреватель, мкА, не более . . . . .	30
Ток утечки катод — модулятор, мкА, не более	5

**ТРУБКА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ  
ПРОСВЕЧИВАЮЩАЯ**

**13ЛК24Т**

Напряжение модулятора запирающее, отрицательное, В . . . . .	от 35 до 90
Модуляция, В, не более . . . . .	30
Энергетическая яркость, Вт/(ср.м <sup>2</sup> ), не менее . . . . .	1,2
Удельная разрешающая способность 25 тв. лин./мм при контрасте, %:	
в центре . . . . .	50
на краю (на расстоянии 45 мм от центра)	40
Неравномерность энергетической яркости свечения, %, не более . . . . .	15
Число пиковых выбросов энергетической яркости, шт., не более:	
на уровне 30% . . . . .	13
на уровне 50% . . . . .	1
Межэлементная неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	18
Коэффициент газности, не более . . . . .	2,5·10 <sup>-5</sup>
Время готовности, мин, не более . . . . .	2
Напряжение динамической фокусировки, В, не более . . . . .	100
Время послесвечения, с, (на уровне 10%), не более . . . . .	2·10 <sup>-7</sup>
Ток спирали, мкА, не более . . . . .	50
Положение неотклоненного пятна (в круге радиусом), мм, не более . . . . .	3,5
Распределение энергетического излучения относительно максимальной величины на длинах волн, %, не менее:	
420±10 нм . . . . .	50
520±10 нм . . . . .	60
620±10 нм . . . . .	60
Напряжение фокусирующее, В . . . . .	от 300 до 1000

**Режим измерения**

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	15 000
ускоряющего электрода . . . . .	1000
электрода предварительной фокусировки . . . . .	350
фокусирующего электрода . . . . .	от 300 до 1000
модулятора (отрицательное) . . . . .	от 30 до 100

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	35
Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	20

## Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	16500
наименьшее . . . . .	14550
Наибольшее напряжение на подогревателе отрицательно катода, отрицательное, В . . . . .	125

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
Энергетическая яркость, Вт/(ср·м <sup>2</sup> ), не менее	0,72
Удельная разрешающая способность 25 тв. лин./мм при контрасте, %:	
в центре . . . . .	40
на краю (на расстоянии 45 мм от центра)	30
Минимальный срок сохраняемости, лет . . .	15

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При применении, монтаже и эксплуатации трубки следует пользоваться указаниями ОСТ 11 0089—84 с дополнениями и уточнениями, приведенными в настоящем разделе.

2. С целью обеспечения равномерного разрешения по полю экрана необходима динамическая фокусировка и коррекция астигматизма электронного луча с помощью стигматора и использования отклоняющих систем, способствующих уменьшению приосевого астигматизма и астигматизма отклонения.

Рекомендуется динамическая корректировка астигматизма.



3. С целью обеспечения эксплуатационной надежности трубки рекомендуется предварительная подача напряжения накала и напряжения на модулятор, превышающих по абсолютной величине запирающее напряжение трубки. Напряжения на остальные электроды трубки подаются в любой последовательности не ранее, чем через 1,5 мин. Допускается одновременная подача напряжений на электроды, при этом напряжение на модуляторе должно быть больше запирающего напряжения трубки. Параметры трубки обеспечиваются через 2 мин после включения накала.

Выключение трубки должно производиться в обратной последовательности.

4. Токопроводящее наружное покрытие трубки должно быть заземлено.

5. Экран трубки протирать батистом, соответствующим ГОСТ 8474—80, и осушенным спиртом, соответствующим ГОСТ 18300—72.

6. Рекомендуется хранить и переносить трубки в закрытой таре во избежание их повреждения.

7. Трубка должна закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих прокладок. Не допускается непосредственный контакт стеклянного баллона трубки с металлическими частями аппаратуры.

8. При установке трубки в аппаратуру гибкие выводы должны быть закреплены на расстоянии не менее 100 мм от места компаундирования выводов.

9. Для исключения влияния на параметры трубки внешних магнитных полей рекомендуется применение защитных магнитных экранов.

10. Значение резонансной частоты конструкции трубки находится выше 2000 Гц.

**Запрещается:**

ставить трубки экраном вниз на твердую поверхность во избежание повреждения экрана;

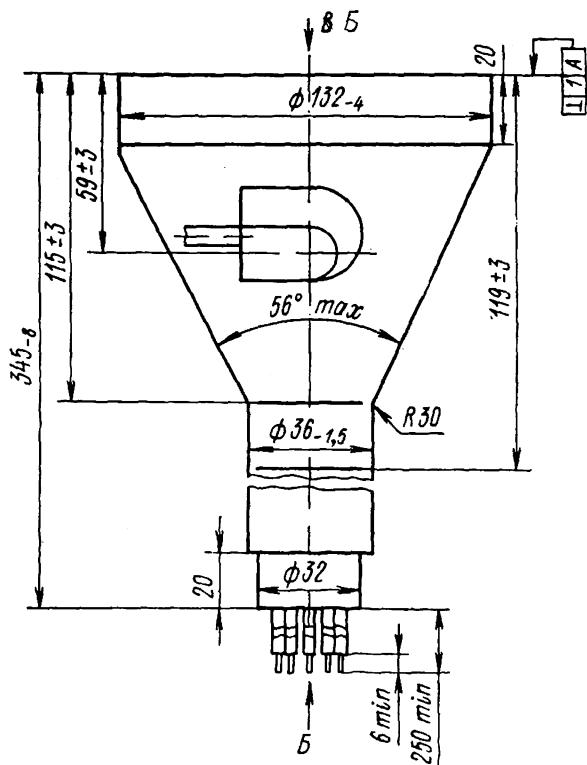
перенос трубки за гибкие выводы;

подача напряжения на анод трубки при обрыве в цепи питания;

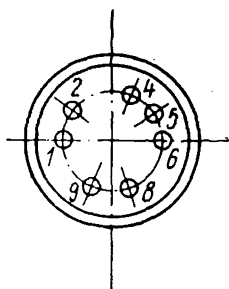
эксплуатация трубки с неподвижным сфокусированным лучом без использования импульсной подсветки.

13ЛК24Т

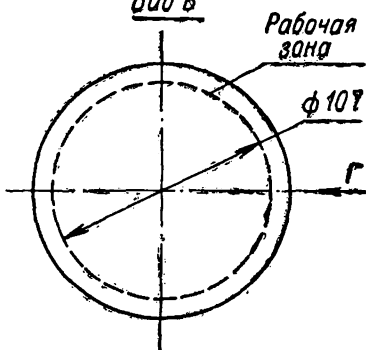
ТРУБКА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ  
ПРОСВЕЧИВАЮЩАЯ



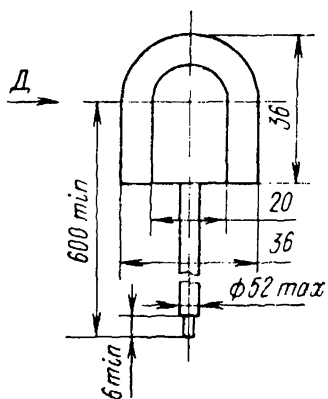
Вид Б



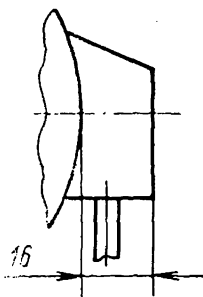
Вид В



Вид Г



Вид Д



**Основное назначение** — для переносных телевизионных приемников черно-белого телевидения в аппаратуре широкого применения.

Кинескопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 1.1 и 3 по ГОСТ 15150—69.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Угол отклонения луча по диагонали — 70°.

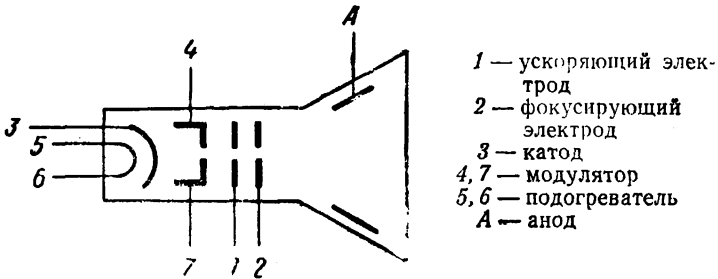
Экран — прямоугольный алюминированный.

Цвет свечения — белый.

Оформление — стеклянное.

Масса — не более 550 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескоп 16ЛК8Б ОД0.335.406 ТУ**

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

<b>Синусоидальная вибрация:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 80
амплитуда ускорения, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	50 (5)
<b>Механический удар многократного действия:</b>	
пиковое ударное ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	150 (15)
<b>Повышенная температура среды, °С:</b>	
рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	50

Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .	
	98
Атмосферное пониженное давление, кПа (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	70 (525)
предельное . . . . .	19,4 (145)
Повышенное давление воздуха, кПа (кгс×см <sup>-2</sup> ) . . . . .	
	200 (2)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель* . . . . .	50
цепи модулятора . . . . .	5
цепи анода . . . . .	3
Напряжение запирающее, В . . . . .	от минус 15 до минус 45
Модуляция, В, не более . . . . .	20
Яркость, кд·м <sup>-2</sup> , не менее . . . . .	200
Неравномерность яркости свечения, %, не более . . . . .	25
Положение неотклоненного пятна, круг диаметром, мм, не более . . . . .	16
Разрешающая способность, лин., не менее:	
в центре . . . . .	600
по углам . . . . .	550
Напряжение фокусирующее, В:	
не более . . . . .	630
не менее . . . . .	430
Контраст в крупных деталях, отн ед., не менее . . . . .	150
Время готовности, с, не более . . . . .	30

\* При напряжении минус 80 В относительно катода.

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	1,36
--------------------------------	------

## Напряжение, В:

ускоряющего электрода . . . . .	400
анода . . . . .	10 000

## Междуэлектродные емкости

Между анодом и внешним токопроводящим  
покрытием, пФ:

не более . . . . .	600
не менее . . . . .	200

Предельно допустимые значения параметров  
режимов эксплуатации

## Напряжение накала, В:

наибольшее . . . . .	1,5
наименьшее . . . . .	1,22

## Напряжение на аноде (постоянное), В:

наибольшее . . . . .	11 000
наименьшее . . . . .	9000

Напряжение на фокусирующем электроде  
(постоянное), В:

наибольшее . . . . .	700
наименьшее . . . . .	400

Напряжение на ускоряющем электроде (по-  
стоянное), В:

наибольшее . . . . .	440
наименьшее . . . . .	360

## Напряжение на модуляторе (постоянное), В:

наибольшее . . . . .	0
наименьшее . . . . .	минус 60

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . . 3250

## Критерии:

яркость, кд·м <sup>-2</sup> , не менее . . . . .	140
модуляция, В, не более . . . . .	25
Срок сохраняемости, лет . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

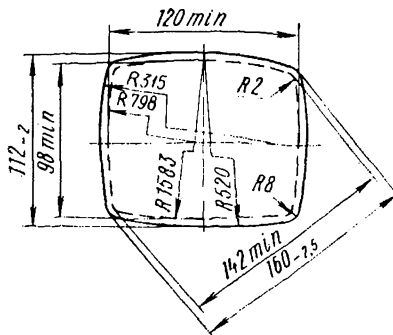
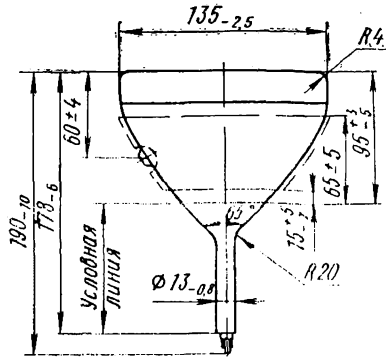
Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 10413—84 и ОСТ 11 335.004—74.

1. Допускается подача напряжений на электроды кинескопа в пределах, указанных в документе на поставку, одновременно с подачей напряжения накала.

2. Допускается эксплуатация кинескопов в телевизионных приемниках, разработанных до 1981 г., при следующих предельных значениях электрических режимов:

напряжение анода (постоянное), В	
наибольшее . . . . .	11 000
наименьшее . . . . .	7000
напряжение фокусирующего электрода (постоянное), В	
наибольшее . . . . .	700
наименьшее . . . . .	0
напряжение ускоряющего электрода (постоянное), В	
наибольшее . . . . .	450
наименьшее . . . . .	250

При этом в режиме: напряжение анода 9000 В, ток анода 40 мкА гарантируется яркость свечения экрана не менее 140 кд·м<sup>-2</sup> и фокусирующее напряжение не менее 150 В и не более 450 В.



Примечание. Расположение штырьков РЩ21а ОСТ 11 ПО.073.008-72.



Основное назначение — работа в системе индикации.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Угол отклонения по диагонали — 70°.

Размер рабочей части экрана — 87×116 мм.

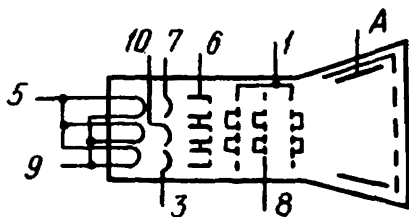
Экран — прямоугольный трехцветный алюминированный полосчатой структуры.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 750 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующий электрод
- 3 — катод (синий прожектор)
- 5, 9 — подогреватель
- 6 — модулятор
- 7 — катод (красный прожектор)
- 8 — подфокусирующий электрод
- 10 — катод (зеленый прожектор)
- A — анод



Примечание. Штырьки 2, 4 — не подключать.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

Кинескоп цветной 16ЛК9Ц, 16ЛК9Ц-1 ОД0.335.409 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 200
ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	50 (5)

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	150 (15)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 15

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	98,1 (10)
--	-----------

Температура окружающей среды, °С:

верхнее значение . . . . .	85
----------------------------	----

нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°C, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	12 000 (90)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс·см <sup>-2</sup> ) . . . . .	297 198 (3)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ . . . . .	150

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,17 до 0,22	
Ток утечки, мкА, не более:		
катод—подогреватель . . . . .	50	
катод—модулятор . . . . .	5	
Модуляция, В, не более . . . . .	30	
Яркость в белом, кд/м <sup>2</sup> , не менее:		
16ЛК9Ц . . . . .	250	
16ЛК9Ц-1 . . . . .	150	
Паразитная эмиссия, кд/м <sup>2</sup> , не более . . . . .	0,2	
Неравномерность яркости свечения в белом, %, не более . . . . .	35	
Неравномерность цветности свечения экрана:	$\Delta X$	$\Delta Y$
белое поле и основные цвета . . . . .	0,02	0,02
Координаты цветности:	X	Y
красный цвет . . . . .	0,58	0,35
зеленый цвет . . . . .	0,35	0,55
синий цвет . . . . .	0,17	0,08
Разрешающая способность, тв. линии, не менее . . . . .	250	
Контраст в крупных деталях на белом поле, не менее . . . . .	60	
Несведение лучей, %, не более:		
внутри круга диаметром 0,75 Н . . . . .	0,55	
между окружностями диаметром 1,1 Н . . . . .	0,8	
между окружностями диаметром 1,1 Н и 1,4 Н . . . . .	1,0	

Отношение тока красного прожектора к току синего прожектора, не менее . . . . .	от 0,9 до 1,6
Отношение тока красного прожектора к току зеленого прожектора, не менее . . . . .	от 0,7 до 1,4
Время готовности, с, не более . . . . .	60

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	12,6
Напряжение, В:	
фокусирующего электрода . . . . .	от 3000 до 3800
подфокусирующего электрода . . . . .	400
анода . . . . .	16 000
запирающее модулятора (отрицательное) . . . . .	от 30 до 70

## Междуэлектродные емкости

Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	15
Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	15

## Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	13,9
наименьшее . . . . .	11,3
Напряжение фокусирующего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	4200
наименьшее . . . . .	2700
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	17 600
наименьшее . . . . .	14 400
Наибольшее напряжение катода, В . . . . .	100

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Параметры в течение минимальной наработки:	
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	210
модуляция, В . . . . .	35
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0089—84 с дополнениями.

1. Запрещается брать кинескоп за горловину, ставить экраном вниз на твердую поверхность, включать кинескоп при выключенной развертке.

2. Допускается подача напряжений на электроды кинескопа, указанных настоящим ТУ, одновременно с подачей напряжения накала, при этом на катоды должно подаваться напряжение, превышающее запирающее.

3. Для предотвращения возможности повреждения кинескопа при пробое внутри кинескопа, необходимо ограничить мощность источников питания второго и первого анода до величины, при которых максимальный ток не превышает 5 мА.

4. Значение резонансной частоты находится за пределами 2000 Гц.

5. Количество люминофорных групп в строке 320.

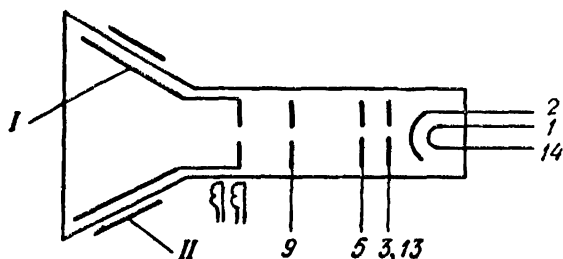
6. При воздействии повышенной рабочей температуры среды 70°C относительное изменение яркости свечения экрана в основных цветах не более 20%.

Основное назначение — работа в цветных и монохромных телевизионных устройствах коллективного пользования, а также в устройствах прямого наблюдения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Фокусировка луча — электростатическая.
- Отклонение луча — электромагнитное.
- Угол отклонения —  $50^\circ$ .
- Экран — прямоугольный алюминированный.
- Цвет свечения:
  - 17ЛК2П — красный,
  - 17ЛК2И — зеленый,
  - 17ЛК2А — синий.
- Масса — не более 1600 и 1800 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1, 14 — подогреватель
- 2 — катод
- 3, 13 — модулятор
- 5 — ускоряющий электрод
- 9 — фокусирующий электрод
- I — анод
- II — проводящее покрытие

Примечание. Штырьки 4, 6, 7, 11, 12 — не подключать.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

Кинескопы проекционные 17ЛК2П, 17ЛК2И, 17ЛК2А ОдО.335.537 ТУ

17ЛК2П  
17ЛК2И  
17ЛК2А

## ПРОЕКЦИОННЫЕ КИНЕСКОПЫ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 5 до 2000
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	50 (5)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 5 до 20
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	60
предельная . . . . .	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 25
предельная . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное рабочее давление, кПа (мм рт. ст.) . . . . .	70 (525)
Повышенное давление воздуха или другого газа, кПа ( $\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$ ) . . . . .	147 (1,5)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А, не более . . . . .	0,5
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	100
катод—модулятор . . . . .	50
Модуляция, В, не более:	
при $I_k=700$ мкА . . . . .	70
» $I_k=350$ мкА . . . . .	50
Яркость, $\text{кд}/\text{м}^2$ , не менее:	
17ЛК2П . . . . .	7200
17ЛК2И . . . . .	17 000
17ЛК2А . . . . .	4000
Неравномерность яркости свечения, %, не более . . . . .	20
Паразитная эмиссия, %, не более . . . . .	0,2
Ширина сфокусированной линии, мм, не более:	

**ПРОЕКЦИОННЫЕ КИНЕСКОПЫ**

**17ЛК2П  
17ЛК2И  
17ЛК2А**

зеленого и красного цветов:		
в центре экрана . . . . .		0,18
на краю экрана . . . . .		0,22
синего цвета:		
в центре экрана . . . . .		0,20
на краю экрана . . . . .		0,22
Координаты цветности в системе МКО, отн. ед.:	X	Y
	не менее	не более
17ЛК2П . . . . .	0,6	0,35
	не более	не менее
17ЛК2И . . . . .	0,35	0,55
	не более	не более
17ЛК2А . . . . .	0,17	0,12
Контраст в крупных деталях, отн. ед., не менее . . . . .		40
Положение неотклоненного пятна относительно центра, квадрат, мм, не более . . . . .		12×12
Коэффициент газности, отн. ед., не более . . . . .		5·10 <sup>-4</sup>
Время готовности, мин, не более . . . . .		2

**Междуэлектродные емкости**

Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	20
Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	10

**Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации**

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение анода, кВ:	
наибольшее . . . . .	27,5
наименьшее . . . . .	22,5
Наибольший ток анода, амплитудный, мкА . . . . .	700

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	750
Параметры в течение минимальной наработки:	
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее:	
17ЛК2П . . . . .	5500
17ЛК2И . . . . .	13 000
17ЛК2А . . . . .	3000
ширина сфокусированной линии, мм, не более:	
в центре экрана . . . . .	0,23
на краю экрана . . . . .	0,25
модуляция (при $I_k=700$ мкА), В, не более	80
паразитная эмиссия, %, не более . . . . .	1
Срок сохраняемости, лет . . . . .	5

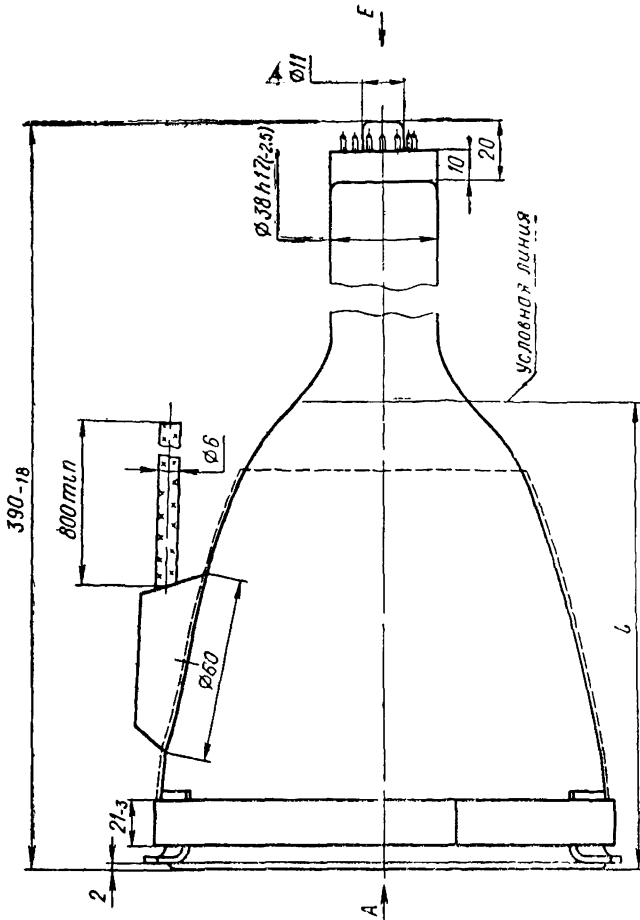
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При применении, креплении и эксплуатации кинескопов следует руководствоваться указаниями, приведенными в инструкции по эксплуатации 3.350, 065 ИЭ.
2. Эксплуатация кинескопов одновременно при двух и более предельных значениях электрических режимов не допускается.
3. Не рекомендуется крепить кинескоп только за проушины.
4. Не ставить кинескоп экраном вниз на твердую поверхность во избежание повреждения поверхности экрана.



ПРОЕКЦИОННЫЕ КИНЕСКОПЫ

17ЛК2П  
17ЛК2И  
17ЛК2А

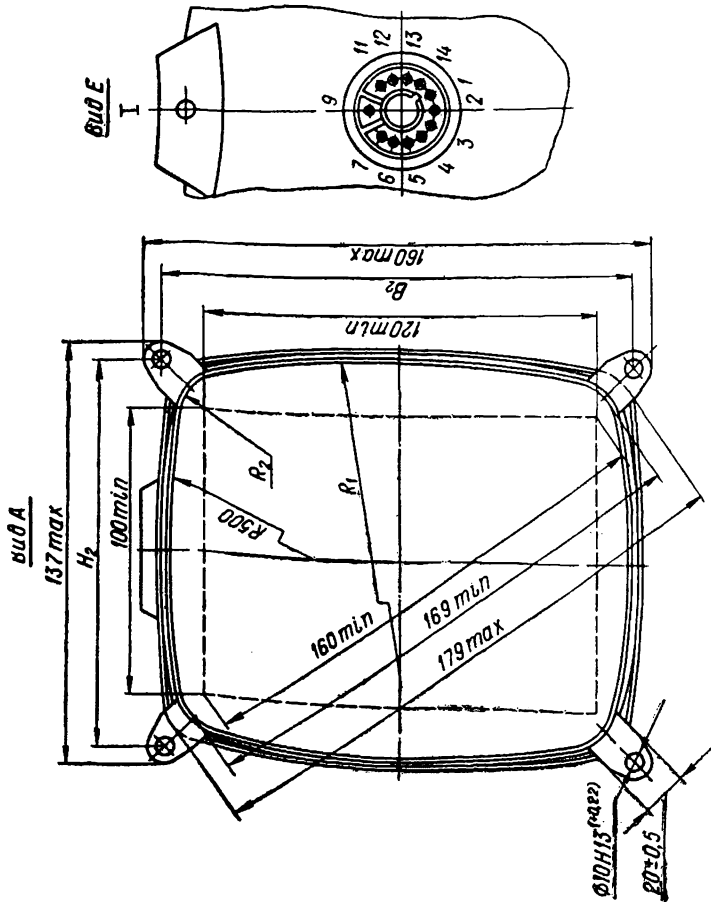


Обозначение прибора	$l$	$R_1$	$R_2$	$H_2$	$B_2$
17ЛК2И					
17ЛК2П-01	$153 \pm 1$	500	16,3	$126 \pm 1,5$	$149 \pm 1,5$
17ЛК2А-02					
17ЛК2И-03					
17ЛК2П-04	$141,6 \pm 1$	800	20,75	$130 \pm 1,5$	$154 \pm 1,5$
17ЛК2А-05					

Примечания: 1. Расположение штырьков РШЗ1В по ГОСТ 7842-71.  
2. Нумерация штырьков ножки и выводов показана условно.

17ЛК2П  
17ЛК2И  
17ЛК2А

ПРОЕКЦИОННЫЕ КИнесКОПЫ



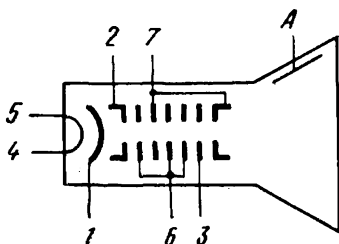
**Основное назначение** — регистрация графической и цифро-буквенной информации контактным способом на фотоносители в аппаратуре широкого применения.

Трубки поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150—69.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Фокусировка луча — электростатическая.
- Отклонение луча — электромагнитное.
- Угол отклонения луча — 45°.
- Экран — прямоугольный, волоконнооптический.
- Размер рабочей части экрана — 210×10 мм.
- Цвет свечения экрана — синий.
- Время послесвечения — короткое.
- Оформление — стеклянное.
- Масса — не более 1350 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



- 1 — катод
- 2 — модулятор
- 3 — электрод динамической фокусировки
- 4, 5 — подогреватель
- 6 — ускоряющий электрод
- 7 — фокусирующий электрод
- A — анод

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Трубка электронно-лучевая 23ЛК14А ОД0.335.625 ТУ**

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

**Синусоидальная вибрация:**

- диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 55
- амплитуда ускорения, м·с<sup>-2</sup> (g) . . . . . 10 (1)

Механический удар:	
многократного действия (ударная прочность)	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	150 (15)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 15
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	55
предельная . . . . .	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	1
предельная . . . . .	минус 60
Атмосферное пониженное давление, гПа (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	533 (400)
предельное . . . . .	233 (175)
Повышенное давление воздуха, кПа ( $\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$ )	
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .	147 (1,5)
	80

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Напряжение запирающее, отрицательное, В	от 35 до 60
Модуляция, В, не более . . . . .	30
Положение неотклоненного пятна (в прямоугольнике со сторонами), мм, не более . . . . .	$10 \times 20$
Удельная разрешающая способность при контрасте 30%, тв. лин./мм, не менее . . . . .	8
Энергетическая яркость линии, $\text{Вт/см}^2$ , не менее . . . . .	0,8
Неравномерность энергетической яркости экрана, %, не более . . . . .	20
Коэффициент газности, не более . . . . .	$1 \cdot 10^{-4}$

#### Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наименьшее . . . . .	5,7
наибольшее . . . . .	6,9

Напряжение анода, В:	
наименьшее . . . . .	9000
наибольшее . . . . .	11 000
Напряжение катод—подогреватель, В:	
наименьшее . . . . .	минус 125
наибольшее . . . . .	0
Напряжение катод—модулятор, В:	
наименьшее . . . . .	минус 125
наибольшее . . . . .	0

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
напряжение модуляции, В, не более . . . . .	35
удельная разрешающая способность (при контрасте 30%), тв. лин./мм, не менее . . . . .	6
энергетическая яркость линии, Вт/(ср·м <sup>2</sup> ), не менее . . . . .	0,4
Срок сохраняемости, лет . . . . .	8

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Трубки должны закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих (войлочных, резиновых) прокладок. Не допускается непосредственный контакт стеклянного баллона трубки с металлическими частями аппаратуры.

2. В случае расположения анодного вывода близко к заземленным металлическим поверхностям необходимо предусмотреть достаточно хорошую изоляцию.

3. В момент включения трубки напряжение на модуляторе должно быть не менее запирающего (по абсолютной величине). Через 2 мин после подачи питающих напряжений установить величину напряжения на модуляторе такой, чтобы не повредить экран.

Выключение трубки производится в обратной последовательности.

4. При эксплуатации трубки в однострочном режиме допускается перемещение строки развертки в новое положение для обеспечения необходимого уровня яркости во время эксплуатации.

5. С целью получения равномерного разрешения по полю экрана необходима коррекция астигматизма неотклоненного луча. В этом случае допускается использование стигматоров и отклоняющих систем различных типов.

6. Разрешается эксплуатация трубки при отсутствии развертки и при токе луча не более 0,5 мкА в диапазоне скоростей разверток от 0 до 100 м/с (ток луча максимальный меняется по линейному закону от 0,5 до 30 мкА), при скорости развертки от 100 до 3000 м/с ток луча — не более 30 мкА.

7. Запрещается:

подавать на модулятор напряжение меньше минус 125 В, больше 0 В относительно катода, при этом ток анода должен быть не более 30 мкА.

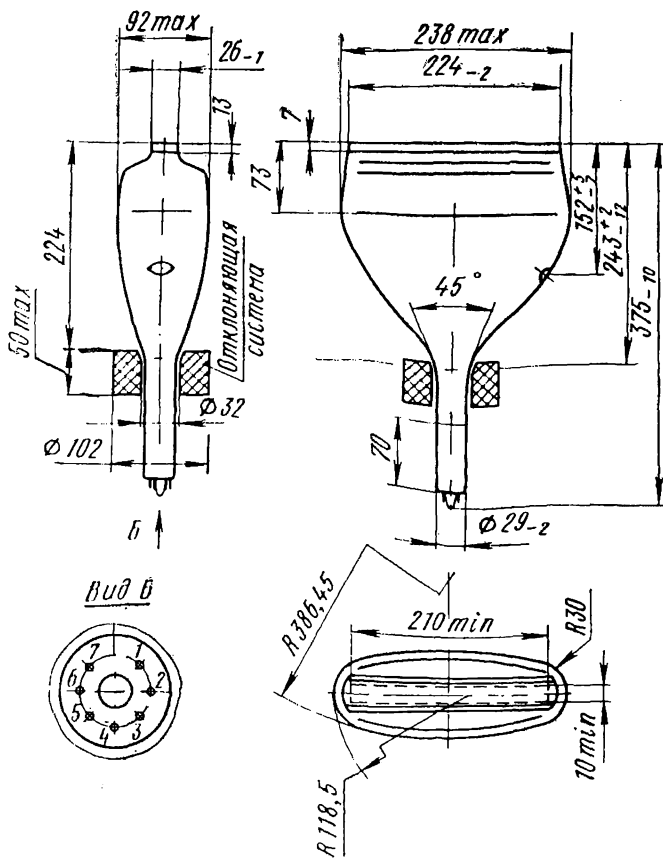
подавать на анод напряжение при отключенном фокусирующем электроде;

применение трубок в режиме и условиях, не установленных в документе на поставку;

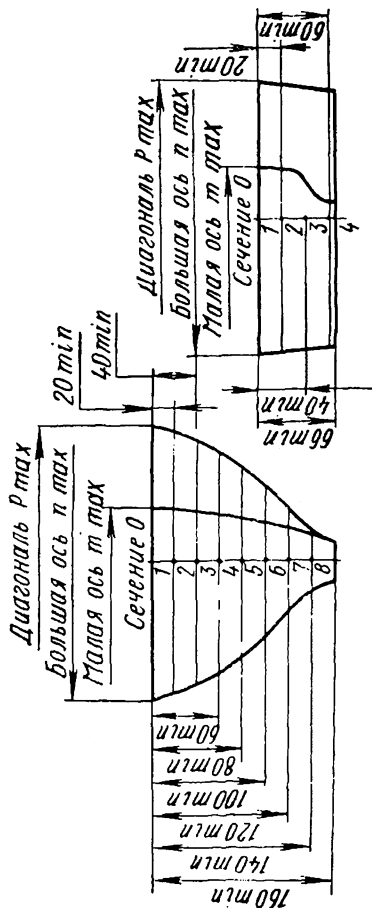
соприкосновение экрана с жесткими поверхностями во избежание его повреждения.

8. Не допускается эксплуатация трубок одновременно при двух и более предельно допустимых значениях параметров электрических режимов.

9. Хранить и переносить трубки рекомендуется в закрытой таре, ВОЭ закрывать специальным чехлом.



Предельные размеры конических частей баллона



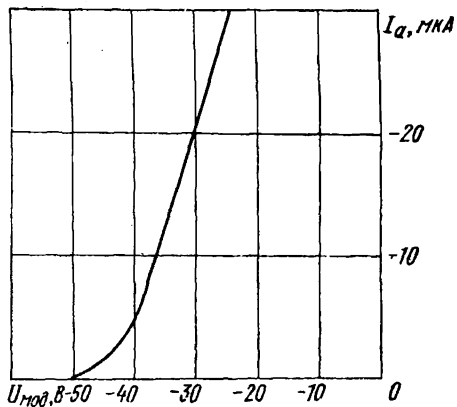
Сечение	Размеры, мм		
	$P_{\max}$	$\ell_{\max}$	$m_{\max}$
0	237	237	90
1	233,74	233,74	85
2	229,12	229,12	77,90
3	224,72	224,72	25,60
4	224,04	224,04	25,08

Сечение	Размеры, мм		
	$P_{\max}$	$\ell_{\max}$	$m_{\max}$
0	236,20	236,20	90
1	220,68	220,68	86,96
2	190,20	190,20	80,52
3	157,56	157,56	72,64
4	125,06	125,06	64,42
5	94,54	94,54	56,88
6	67,86	67,86	51,06
7	46,72	46,72	45,74
8	30	30	30



## ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зависимость тока анода от напряжения на модуляторе



**Основное назначение** — регистрация знаковой и графической информации на светочувствительную бумагу с сухим процессом проявления в аппаратуре специального назначения.

Кинескоп поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Угол отклонения луча —  $45^\circ$ .

Экран — плоская прямоугольная волоконно-оптическая пластина.

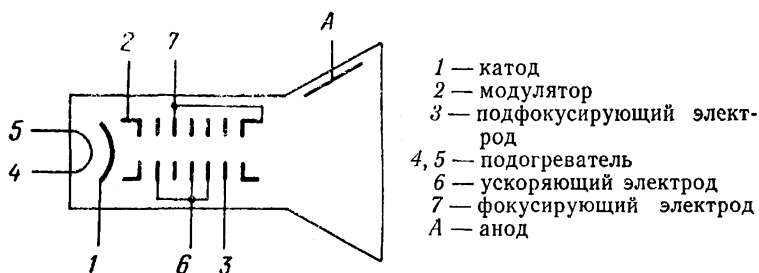
Цвет свечения экрана — синий.

Размер рабочей части экрана —  $210 \times 10$  мм.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 1,25 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Кинескоп 23ЛК15А ОД0.335.660 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 150

Амплитуда ускорения,  $m/c^2$  (g) . . . . . 50 (5)

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ . . . . .	140
Механический удар одиночного действия:	
пиковое ударное ускорение, $m/s^2$ (g) . . . . .	200 (20)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 50
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	55
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 40
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С:	
от предельной повышенной . . . . .	70
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .	98
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное давление, кгс/см <sup>2</sup> :	
рабочее . . . . .	1,5

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток пакала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель (при напряжении на катоде относительно подогревателя 125 В) . . .	30
катод — модулятор . . . . .	5
Энергетическая яркость линии, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее	0,8
Неравномерность энергетической яркости, %, не более . . . . .	20
Удельная разрешающая способность при контрасте в мелких деталях 50%, тв. лин/мм по полю, не менее	9
Модуляция, В, не более . . . . .	30
Напряжение запирающее, отрицательное, В . . .	от 40 до 90
Напряжение фокусирующего электрода, В . . . .	от 1100 до 1500

Напряжение электрода динамической фокусировки, В . . . . .	от 0 до 500
Положение неотклоненного пятна в прямоугольнике со сторонами (по осям X и Y соответственно), мм, не более . . . . .	20×10
Коэффициент газности, не более . . . . .	1·10 <sup>-4</sup>
Энергетическая яркость паразитного свечения, Вт/ср·м <sup>2</sup> . . . . .	отсутствует
Электрическая прочность (при U <sub>a</sub> =15 000 В) . . . . .	отсутствие пробоев
Время послесвечения, с, не более . . . . .	7·10 <sup>-4</sup>
Длина волны максимума спектральной кривой, нм . . . . .	от 445 до 460

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение анода, В . . . . .	12 000
Напряжение ускоряющего электрода, В . . . . .	1500
Напряжение электрода динамической фокусировки, В . . . . .	от 0 до 500
Напряжение фокусирующего электрода, В . . . . .	от 1100 до 1500
Ток анода, мкА . . . . .	20

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	15
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	15

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Наибольшее напряжение анода, В . . . . .	13 200
Наибольший ток анода, мкА . . . . .	20

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная паработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
модуляция, В, не более . . . . .	35
энергетическая яркость линии, Вт/ср·м <sup>2</sup> , не менее:	
после 500 ч . . . . .	0,6
после 1000 ч . . . . .	0,4

удельная разрешающая способность при контрасте в мелких деталях 50%, тв. лин/мм по полю, не менее . . . . .	8
Срок сохраняемости, лет, не менее . . . . .	15

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Трубка должна закрепляться в аппаратуре при помощи амортизирующих (войлочных, резиновых и т. д.) прокладок. Не допускается непосредственный контакт стеклянного баллона трубки с металлическими частями аппаратуры.

2. В случае расположения анодного вывода близко к заземленным металлическим поверхностям необходимо предусмотреть достаточную изоляцию.

3. При включении трубки необходимо предусмотреть подачу напряжения на модулятор до подачи питающих напряжений на остальные электроды трубки. При выключении трубки порядок снятия напряжений должен быть обратным.

4. При эксплуатации трубки в однострочном режиме рекомендуется перемещение строки развертки по оси  $Y$  в пределах рабочего поля для обеспечения необходимого уровня яркости во время эксплуатации.

#### 5. Запрещается:

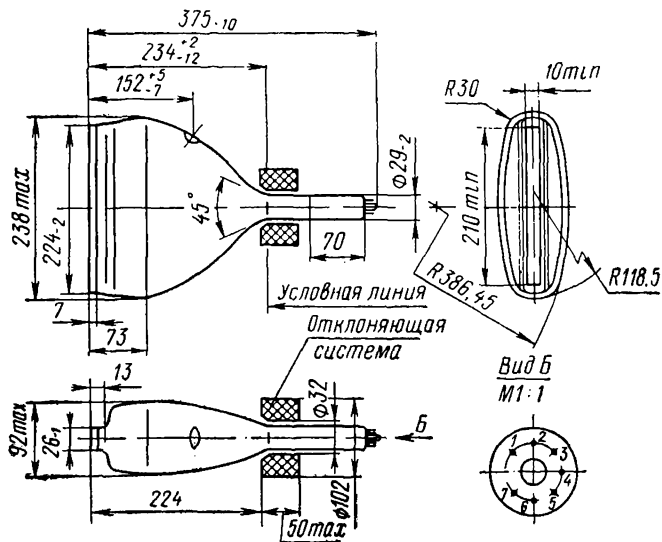
эксплуатация трубки при отсутствии разверток с током анода более 0,1 мкА; подавать на модулятор напряжение меньше минус 125 В или больше минус 5 В, при этом ток анода должен быть не более 20 мкА;

соприкосновение экрана с жесткими поверхностями во избежание его повреждения.

6. При скорости развертки  $v_p$  от 0 до 5 м/с не рекомендуется эксплуатация трубки при токе анода больше, чем ток анода, соответствующий  $4 v_p + 0,1$  мкА. При скорости развертки свыше 5 м/с ток анода не должен превышать 20 мкА.

7. Хранить и переносить трубки рекомендуется в закрытой таре, ВОЭ закрывать специальным чехлом.

8. Перепад температуры вдоль ВОЭ не должен превышать 6°C.



- Примечания: 1. Расположение штырьков РШ-20 по ОСТ 11 ПО.073.008—72.  
 2. Вывод — колпачок ВКЧЗ-2 по ГОСТ 21057—75.  
 3. Нумерация выводов ножки показана условно.

**Основное назначение** — воспроизведение многоцветного графического изображения, сформированного функциональным отклонением луча, и телевизионного изображения в условиях повышенной внешней освещенности в аппаратуре специального применения.

Кинескоп поставляют в климатическом исполнении УХЛ2, с взрывозащитой.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Экран — сферический, прямоугольный.

Угол отклонения электронных пучков по диагонали —  $70^\circ$ .

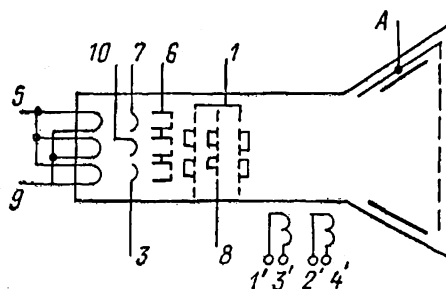
Цвет свечения экрана — красный, синий, зеленый.

Размер рабочей площади экрана —  $135 \times 180$  мм.

Оформление — стеклянное с гибкими выводами.

Масса — не более 3 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
1	Фокусирующий электрод	Белый
2, 4	Свободные	—
3	Катод «снега» прожектора	Синий
5, 9	Подогреватель	Желтый (песочный)
6	Модулятор	Черный

25ЛКЗЦ

КИНЕСКОП ДЛЯ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Продолжение

Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
7	Катод «красного» прожектора	Красный
8	Ускоряющий электрод	Серый (коричневый)
10	Катод «зеленого» прожектора	Зеленый
A	Анод	Произвольный

Номер вывода ОС	Наименование катушки	Цвет вывода
1'	Строчная отклоняющая катушка	Синий
2'	Кадровая отклоняющая катушка	Красный
3'	Строчная отклоняющая катушка	Зеленый
4'	Кадровая отклоняющая катушка	Белый

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Кинескоп цветной 25ЛКЗЦ ОД0.335.682 TV

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 5 до 14
амплитуда перемещения, мм . . . . .	1,25
диапазон частот, Гц . . . . .	от 14 до 40
амплитуда ускорения, $m/c^2$ (g) . . . . .	10 (1)
диапазон частот, Гц . . . . .	от 40 до 500
амплитуда ускорения, $m/c^2$ (g) . . . . .	5 (0,5)

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	60 (6)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 15
Ливнейное ускорение*, $m/c^2$ (g) . . . . .	50 (5)



Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	60
предельная . . . . .	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Смена температур, °С*:	
от предельной пониженной . . . . .	минус 60
до повышенной . . . . .	85
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С*, % . . . . .	98
Атмосферное повышенное рабочее давление, гПа (мм рт. ст.) . . . . .	6,7 (5)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	2,97 · 10 <sup>5</sup> (3)
Соляной туман*.	

\* Требования к воздействию предъявляют только по прочности.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,17 до 0,21
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель каждого прожектора (при напряжении на подогревателе относительно катода 200 В) . . . . .	50
катод — модулятор . . . . .	5
Напряжение запирающее каждого прожектора, В . . . . .	от 50 до 90
Разброс запирающего напряжения для трех прожекторов, В, не более . . . . .	15
Несведение пучков по полю экрана, мм, не более:	
внутри окружности диаметром 0,75 <i>H</i> . . . . .	0,3
между окружностями диаметром 0,75 <i>H</i> и 1,1 <i>H</i> . . . . .	0,6
за пределами окружности диаметром 1,1 <i>H</i> . . . . .	1
Разрешающая способность, линий, не менее:	
в центре (в белом и основных цветах) . . . . .	450
по углам (в основных цветах) . . . . .	450

Модуляция, В, не более . . . . .	50
Яркость свечения экрана в белом цвете Д6500 К (при токе анода не более 600 мкА), кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	60
Яркость свечения экрана в основных цветах (при токс анода 200 мкА), кд/м <sup>2</sup> , не менее:	
красный . . . . .	9
синий . . . . .	7
зеленый . . . . .	35
Электрическая прочность (пробой), шт., не более	1 пробой в течение первых 3 мин 1 · 10 <sup>-3</sup>
Коэффициент газности . . . . .	
Неравномерность цветности свечения экрана в бе- лом цвете Д6500 К и в основных цветах, не более:	
ΔX . . . . .	0,02
ΔY . . . . .	0,02
Время готовности, с, не более . . . . .	60
Положение точки сведения неотклоненных лучей относительно геометрического центра экрана в круге радиусом, мм, не более . . . . .	5
Яркость паразитного свечения экрана, кд/м <sup>2</sup> , не более . . . . .	0,05
Напряжение фокусирующее, В . . . . .	от 4500 до 6500
Коэффициент отражения экрана, %, не более . . . . .	1,8
Геометрические искажения раstra, %, не более:	
типа «параллелограмм», «трапеция» . . . . .	2
типа «подушка» . . . . .	5
Амплитудное значение токов отклонения, А, не бо- лее:	
по горизонтали . . . . .	4
по вертикали . . . . .	3

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	12,6
Напряжение ускоряющего электрода, В . . . . .	600
Напряжение фокусирующего электрода, В . . . . .	от 4500 до 6500
Напряжение на аноде, В . . . . .	18 000

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	20
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	20

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	13,2
наименьшее . . . . .	12
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	19 000
наименьшее . . . . .	18 000
Наибольший суммарный ток анода для белого цвета, мкА . . . . .	
	600
Наибольший ток анода в основных цветах, мкА . . . . .	
	600

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерий:	
яркость свечения экрана, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	48
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Применение в режимах и условиях, не оговоренных в документе на поставку, запрещается.

2. Не допускается эксплуатация одновременно при двух и более предельных значениях параметров электрических режимов, а также длительная эксплуатация даже при одном предельном значении.

3. Запрещается:

брать кинескоп за горловину, узел ОС, провода гибких выводов;

ставить экраном вниз на твердую поверхность;

включать кинескоп при выключенной развертке.

4. Допускается подача напряжений на электроды в пределах, указанных в документе на поставку, одновременно с подачей напряжения накала, при этом на катоды должно подаваться напряжение, превышающее запирающее.

5. Все изолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с подогревателями катодов кинескопа, должны располагаться на расстоянии не менее 5 мм от других схемных соединений, включая шасси.

6. При воздействии постоянного магнитного поля и после воздействия переменных и импульсных внешних магнитных полей работа кинескопа гарантируется при условии наличия системы размагничивания или других устройств, обеспечивающих защиту кинескопа от воздействия внешних магнитных полей.

7. При пайке гибких выводов не допускается их изгибание на расстояние менее 5 мм от их выхода из компаунда.

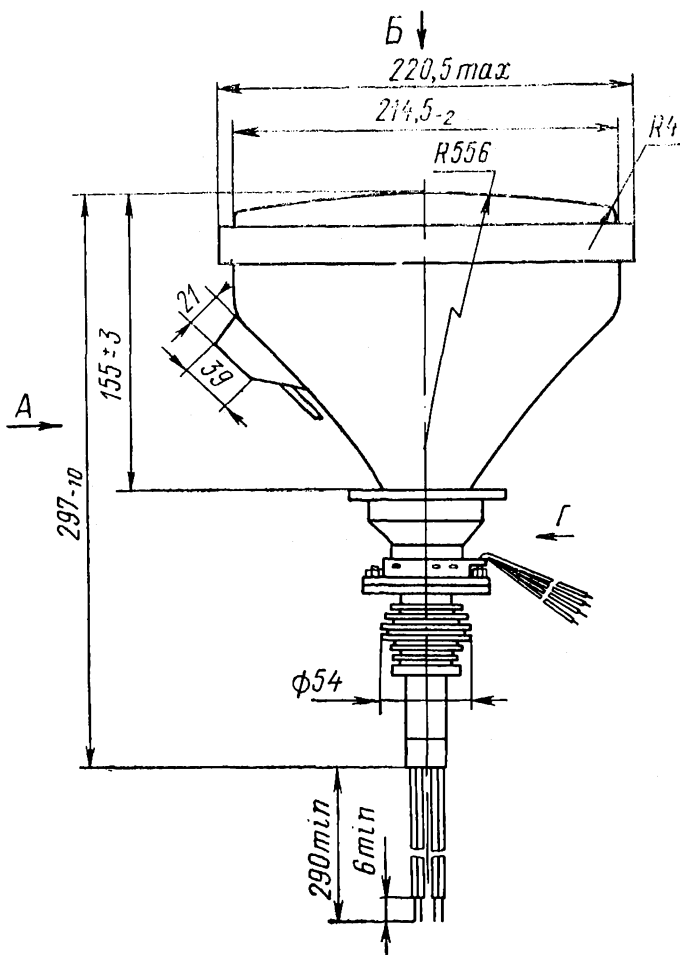
8. В целях обеспечения надежной работы в аппаратуре рекомендуется эксплуатация кинескопа в номинальном электрическом режиме:

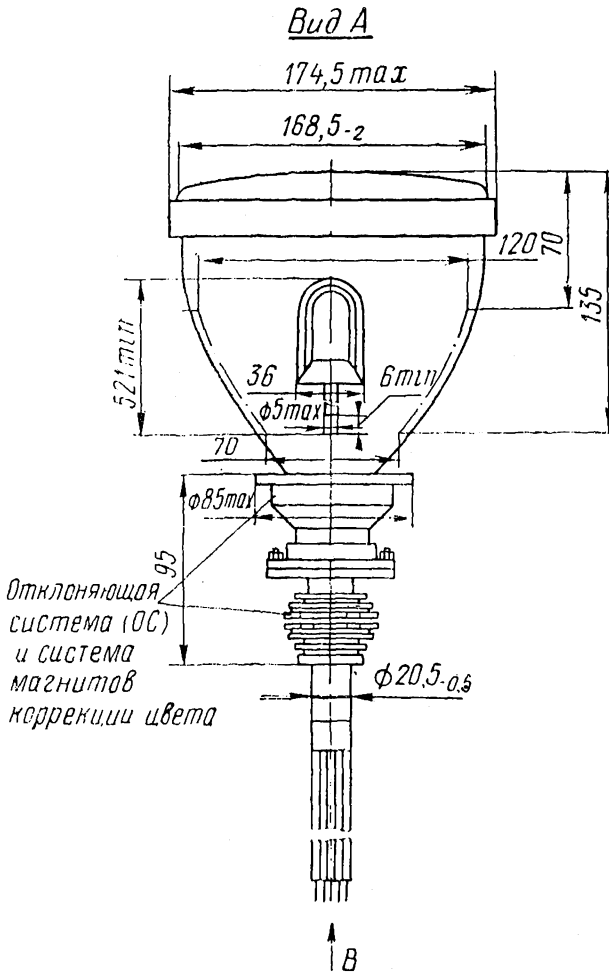
Напряжение накала, В . . . . .	12,6
Напряжение ускоряющего электрода, В . . . . .	600
Напряжение фокусирующего электрода, В . . . . .	4500—6500
Напряжение на аноде, В . . . . .	18 000

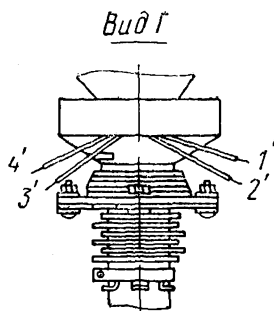
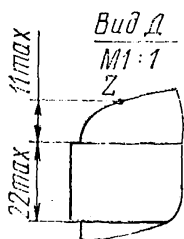
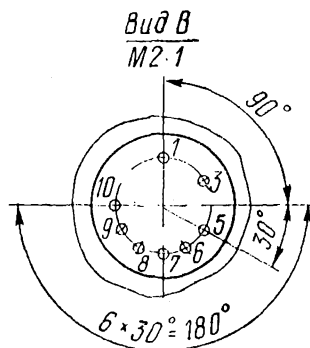
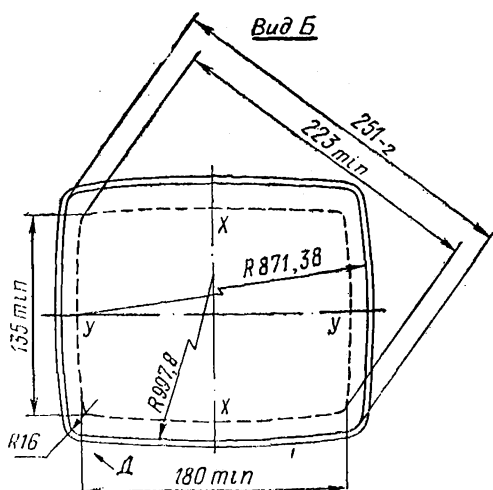
9. При установке кинескопа в аппаратуре заказчика допускается укорачивание гибких выводов кинескопа до необходимого размера, а также экранирование этих выводов металлической оплеткой.

10. Перед установкой кинескопа в аппаратуру необходимо экран кинескопа протирать ватой, смоченной спиртом.

11. После транспортирования и хранения кинескопов при температуре ниже нормальной кинескопы перед включением должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях в течение 2 ч.







Номер вывода отклоняющей системы	Наименование катушки	Цвет вывода
1'	Строчная отклоняющая катушка	Синий
2'	Кадровая отклоняющая катушка	Красный
3'	Строчная отклоняющая катушка	Зеленый
4'	Кадровая отклоняющая катушка	Белый

Примечание. Длина выводов (4 штуки) отклоняющей системы 300 мм, длина покрытой части 6 мм.

**Основное назначение** — воспроизведение многоцветного графического изображения, сформированного функциональным отклонением луча и телевизионного изображения в условиях повышенной внешней освещенности.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка лучей — электростатическая.

Отклонение лучей — электромагнитное.

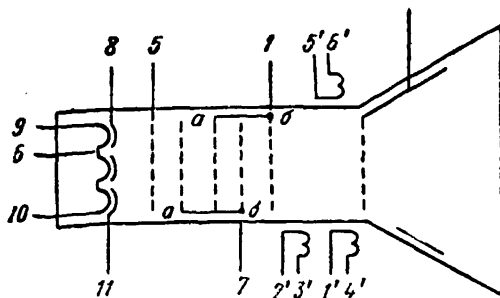
Угол отклонения лучей —  $70^\circ$ .

Экран — квадратный трехцветный алюминированный точечной структуры.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 4 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- |   |   |
|---|---|
| 1 — фокусирующий* электрод 1а, 1б (белый Ø 3, 15) | 8 — катод «красного» прожектора (красный или розовый) |
| 5 — модулятор (черный или фиолетовый)             | 9, 10 — подогреватель (желтый или оранжевый)          |
| 6 — катод «зеленого» прожектора (белый)           | 11 — катод «синего» прожектора (синий или голубой)    |
| 7 — ускоряющий электрод 7а, 7б (коричневый)       | А — анод (произвольный)                               |

**Примечание.** Штырьки 2, 3, 4, 12 — не подключать.

1' — катушка горизонтального отклонения  $X-X$  (черный или фиолетовый)

2' — катушка вертикального отклонения  $Y-Y$  (белый)

3' — катушка вертикального отклонения  $Y-Y$  (красный или розовый)

4' — катушка горизонтального отклонения  $X-X$  (синий или голубой)

5' — катушка динамического сведения (желтый или оранжевый)

6' — катушка динамического сведения (белый)

\* В скобках указан цвет проводов.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескоп цветной 25ЛК4ЦС ОД0.335.770 ТУ**



## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 14 до 50
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	20 (2)
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 500
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	10 (1)
диапазон частот, Гц . . . . .	от 500 до 2000
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	5 (0,5)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	100 (10)
длительность действия, мс . . . . .	от 2 до 15
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	85
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 50°С, % . . . . .	98
Повышенное атмосферное давление, Па ( $\text{кг}\cdot\text{см}^{-2}$ ) . . . . .	$2,94 \cdot 10^5$ (3)
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Соляной туман.	
Плесневые грибы.	
Статическая пыль и песок.	
Постоянные магнитные поля напряженностью до 80 А/м с произвольным направлением при условии размагничивания.	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,68 до 0,72
Ток утечки, мкА:	
катод—подогреватель для каждого прожектора, не более . . . . .	50
катод—модулятор, не более . . . . .	5
Модуляция, В, не более . . . . .	50

Яркость в белом, кд/м <sup>2*</sup> , не менее . . . . .	25	
Паразитная эмиссия, кд/м <sup>2</sup> , не более . . . . .	0,1	
Неравномерность яркости в основных цветах, %, не более . . . . .	35	
Разрешающая способность, тв. лин, не менее:		
в центре (в белом цвете и основных цветах) . . . . .	450	
по углам (в основных цветах) . . . . .	450	
Неравномерность яркости свечения в основных цветах, %, не более . . . . .	35	
Неоднородность цветности свечения экрана в белом цвете и основных цветах (в системе МКО), не более:		
$\Delta X$ . . . . .	0,02	
$\Delta Y$ . . . . .	0,02	
Координаты цветности основных цветов (в системе МКО):		
	$X_R$	$Y_R$
	не менее	не менее
красный . . . . .	0,61	0,35
	не более	не более
зеленый . . . . .	0,35	0,55
	не более	не менее
синий . . . . .	0,18	0,08
Яркостной контраст в основных цветах**, не менее:		
красный . . . . .	0,23	
зеленый . . . . .	0,25	
синий . . . . .	0,1	
Остаточное несведение лучей, мм, не более:		
внутри окружности диаметром 1Н . . . . .	0,4	
за пределами окружности диаметром 1 . . . . .	0,6	
Положение точки сведения лучей относительно геометрического центра экрана в корпусе радиусом, мм . . . . .	5	
Плавность изменения яркости в основных цветах, %, не более . . . . .	20	
Смещение луча, вызванное остаточной намагниченностью, мм, не более . . . . .	0,3	

Геометрические искажения раstra, %, не более:	
типа «параллелограмм», «трапеция» . . . . .	2
типа «подушка» горизонтальная . . . . .	3,5
типа «подушка» вертикальная . . . . .	7
типа «бочка» горизонтальная . . . . .	2
Коэффициент отражения экрана . . . . .	от 0,3 до 1,5
Коэффициент газности, не более . . . . .	$9 \cdot 10^{-5}$
Индуктивность катушек, мкГн:	
отклонения . . . . .	от 54 до 60
динамического сведения . . . . .	от 100 до 130
Коэффициент связи между катушками отклонения, %, не более . . . . .	1
Электрическая прочность катушек отклонения, кВ, не менее . . . . .	0,35
Время послесвечения люминофоров основных цветов, мс, не более . . . . .	10
Время готовности, с, не более . . . . .	60
Резонансная частота катушек отклонения, МГц, не менее . . . . .	1,5
Сопротивление катушек отклонения, Ом, не более . . . . .	0,3
Сопротивление катушек диагностического сведения, Ом, не более . . . . .	0,2

\* При  $I_{a \text{ сум}} = 400$  мА.

\*\* При внешней освещенности 61 000 лк, скорости перемещения луча 1 мм/мкс и частоте кадров 80 Гц.

#### Режим измерения

Напряжение анода, В . . . . .	25 000
Напряжение, В:	
ускоряющего электрода . . . . .	600
фокусирующего электрода . . . . .	от 70 000 до 8000
накала . . . . .	6,3
запирающее (отрицательное) . . . . .	от 50 до 100

#### Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	15
Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, не более . . . . .	15

**Предельно допустимые значения  
электрических параметров режимов эксплуатации**

<b>Напряжение накала, В:</b>	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
<b>Напряжение анода, В:</b>	
наибольшее . . . . .	26 000
наименьшее . . . . .	24 000
<b>Наибольший ток анода (суммарный), мА .</b>	<b>400</b>
<b>Наибольший ток анода прожектора, мА:</b>	
красный . . . . .	200
зеленый . . . . .	200
синий . . . . .	150
<b>Напряжение ускоряющего электрода, В:</b>	
наибольшее . . . . .	660
наименьшее . . . . .	540

**НАДЕЖНОСТЬ**

<b>Минимальная наработка, ч . . . . .</b>	<b>2000</b>
<b>Параметры в течение минимальной наработ-</b>	
<b>ки:</b>	
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	20
яркостной контраст в основных цветах, не более	
красный . . . . .	0,18
зеленый . . . . .	0,2
синий . . . . .	0,08
<b>Срок сохраняемости, лет . . . . .</b>	<b>15</b>

**УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0089—84 с дополнениями:

1. Примечание в режимах и условиях, не оговоренных в технических условиях, запрещается.

2. Не допускается длительная эксплуатация при предельном значении, а также эксплуатации при двух или более значениях параметров предельного электрического режима одновременно.

## 3. Запрещается:

брать кинескоп за горловину, узел ОС, провода гибких выводов;  
ставить экраном вниз на твердую поверхность;  
включать кинескоп при выключенной развертке.

4. Допускается подача напряжений на электроды в пределах, указанных в технических условиях, одновременно с подачей напряжения накала, при этом на катоды должно подаваться напряжение, превышающее заправляющее.

5. Все неизолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с подогревателями катодов кинескопа, должна располагаться на расстоянии не менее 5 мм от других схемных соединений, включая шасси.

6. При воздействии постоянного магнитного поля и после воздействия переменных и импульсных внешних магнитных полей работа кинескопа гарантируется при условии наличия системы размагничивания или других устройств, обеспечивающих защиту кинескопа от воздействия внешних магнитных полей.

7. При пайке гибких выводов не допускается их изгибание под углом более 90° на расстоянии менее 5 мм от их выхода из компаунда.

8. Места крепления кинескопа в аппаратуре указаны в габаритном чертеже.

Крепление кинескопа в аппаратуре осуществляется путем прижима кинескопа в четырех оговоренных габаритным чертежом зонах конусной части к эластичной прокладке, повторяющей контур лицевой части экрана.

Усилие прижима, направленное по нормали к поверхности кинескопа, в каждой из четырех зон не более 150 кг.

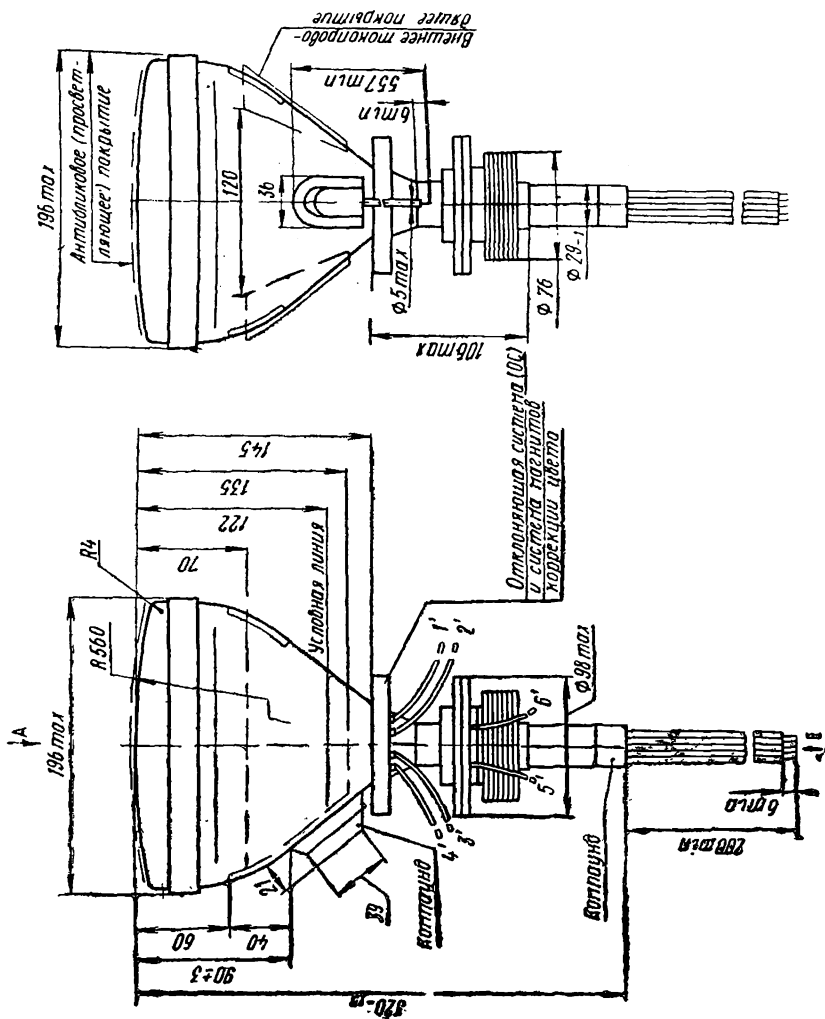
9. При установке кинескопа в аппаратуре заказчика допускается укорачивание гибких выводов кинескопа до необходимого размера, а также экранирование этих выводов металлической оплеткой.

10. Перед установкой кинескопа в аппаратуру и при эксплуатации необходимо экран кинескопа протирать ватой, смоченной спиртом.

11. Положительные напряжения на «началах» выводов катушек ОС обеспечивают отклонение в положительном направлении осей X и Y в соответствии с габаритным чертежом.

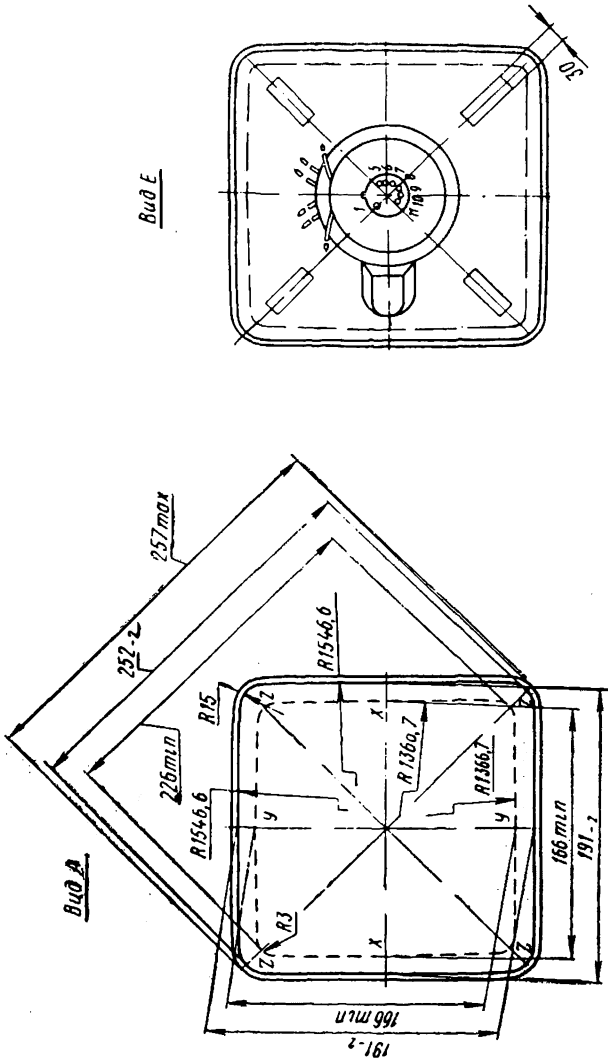
12. Положительное напряжение на «начале» выводов катушки динамического сведения обеспечивает сведение по полю экрана.

13. Сведение лучей во всех квадратах рабочей части экрана обеспечивается подачей однополярного напряжения. Плюс источника питания приложен к началу обмотки.



25ЛК4ЦС

КИНЕСКОП ДЛЯ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

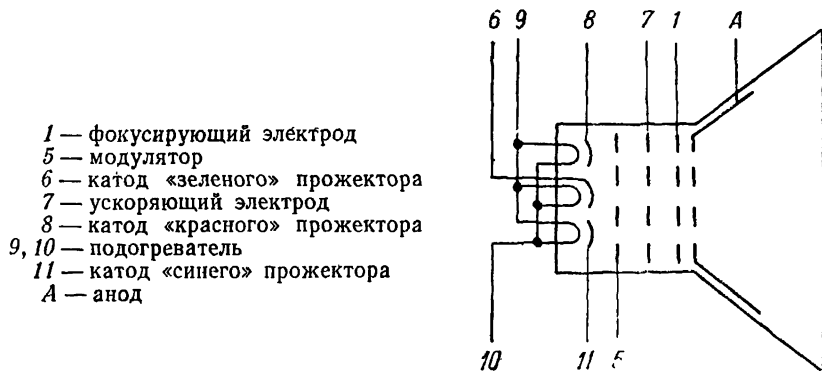


**Основное назначение** — отображение знакографической и полутоновой информации в аппаратуре, изготавливаемой для нужд народного хозяйства.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катоды — оксидные косвенного накала.
- Фокусировка луча — электростатическая.
- Отклонение луча — электромагнитное.
- Угол отклонения луча — 90°.
- Расположение прожекторов — компланарное.
- Экран — трехцветный алюминированный точечной структуры.
- Оформление — стеклянное бесцокольное.
- Масса — не более 5500 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**Примечание** Штырки 2, 3, 4, 12, 13, 14 — не подключать.  
Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескопы цветные 32ЛКД1Ц-С\*, 32ЛКД1Ц-1-С\*\* ОД0.335.715 ТУ**

\* Без бликозащиты.  
\*\* С бликозащитой.

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

**Синусоидальная вибрация:**  
диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 35  
амплитуда ускорения, м·с<sup>-2</sup> (g) . . . . . 5 (0,5)



Механический удар многократного действия: пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (г) . . . . .	150 (15)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	60
предельная . . . . .	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	1
предельная . . . . .	минус 50
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .	80

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,63 до 0,77
Ток утечки, мкА:	
катод—подогреватель каждого прожекто- ра, не более . . . . .	50
Максимальный ток анода каждого прожекто- ра, мкА, не менее . . . . .	700
Модуляция (катодная), В, не более . . . . .	43
Яркость в белом (6500 К), $\text{кд}/\text{м}^2$ , не менее	55
Неравномерность яркости свечения экрана в белом цвете, %, не более . . . . .	50
Разрешающая способность в центре по вер- тикальному клину, лин, не менее:	
в белом цвете . . . . .	700
в красном цвете . . . . .	650
в зеленом цвете . . . . .	700
в синем цвете . . . . .	650
в центре по горизонтальному клину:	
в белом цвете . . . . .	600
в красном цвете . . . . .	550
в зеленом цвете . . . . .	600
в синем цвете . . . . .	550
по угловым вертикальным клиньям в основ- ных цветах:	
в красном цвете . . . . .	600
в зеленом цвете . . . . .	600
в синем цвете . . . . .	600

Контраст в крупных деталях на белом поле 6500 К, не менее . . . . .		80
Координаты цветности основных цветов в системе МКО, ед. МКО	X	У
красный цвет . . . . .	не менее 0,61	не более 0,35
зеленый цвет . . . . .	от 0,27 до 0,35	не менее 0,56
синий цвет . . . . .	не более 0,17	не более 0,09
Неоднородность цветности свечения экрана, не более:		
белое поле . . . . .		0,02
красное поле . . . . .		0,02
зеленое поле . . . . .		0,02
синее поле . . . . .		0,02
Положение точки сведения лучей относитель- но геометрического центра экрана, квадрат, мм, не более . . . . .		10×10
Отношение напряжений на катодах для про- жекторов с максимальным и минимальным за- пирающим напряжением, не более . . . . .		1,35
Рентгеновское излучение, мкР/ч, не более . . . . .		100
Геометрические искажения, %, не более:		
типа «подушка»:		
по горизонтали . . . . .		1,8
по вертикали . . . . .		6
типа «трапеция» . . . . .		1,5
типа «параллелограмм» . . . . .		1,9
асимметрия искажений по вертикали . . . . .		1,4
Время готовности, с, не более . . . . .		30
Сопротивление внешнего проводящего покры- тия, Ом, не более . . . . .		2000
<b>Междуэлектродные емкости</b>		
Анод — внешнее покрытие, пФ . . . . .		от 300 до 1000
<b>Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации</b>		
<b>Напряжение накала, В*</b>		
наибольшее . . . . .		6,4
наименьшее . . . . .		6,1

Наибольший суммарный ток анода, мкА . . .	220
Напряжение анода, кВ:	
наибольшее . . . . .	22
наименьшее . . . . .	20
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	630
наименьшее . . . . .	570
Наибольшее напряжение катода, В . . . .	170
Наибольшее напряжение катод—подогреватель (на подогревателе отрицательная полярность по отношению к катоду), В . . . . .	170

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	3000
Параметры в течение минимальной наработки:	
остаточное несведение лучей по полю экрана, мм, не более:	
в зоне С . . . . .	0,3
в зонах 6, 12 . . . . .	0,6
в зонах 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 . . .	0,8
разрешающая способность, лин, не менее:	
в центре по вертикальному клину:	
в белом цвете . . . . .	650
в красном цвете . . . . .	600
в зеленом цвете . . . . .	650
в синем цвете . . . . .	600
в центре по горизонтальному клину:	
в белом цвете . . . . .	550
в красном цвете . . . . .	550
в зеленом цвете . . . . .	550
в синем цвете . . . . .	550
по угловым вертикальным клиньям в основных цветах:	
в красном цвете . . . . .	550
в зеленом цвете . . . . .	550
в синем цвете . . . . .	550
Модуляция (катодная), В, не более . . . .	60
Яркость в белом (6500К), кд/м <sup>2</sup> , не менее .	42

Максимальный ток анода каждого прожектора, мкА, не менее . . . . .	500
Время готовности, с, не более . . . . .	90
Срок сохраняемости, год . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 335.015—75 с дополнениями:

1. Рабочее положение кинескопов — горизонтальное анодным выводом вверх. Допускается эксплуатация кинескопа с наклоном  $\pm 15^\circ$ .

2. Внешнее проводящее покрытие должно быть соединено с шасси аппаратуры.

3. Запрещается брать кинескоп за горловину, отклоняющую систему МСУ.

4. Запрещается ставить кинескоп экраном вниз на твердую поверхность.

5. Ввиду возможного возникновения внутреннего пробоя для защиты схемы кинескопа в цепях электродов должны быть установлены разрядники. Электроды разрядников, кроме разрядников в цепях фокусирующего электрода, не соединенные с электродами кинескопа, должны быть соединены между собой на плате кинескопа и с внешним проводящим покрытием на конусе кинескопа и системой взрывозащиты коротким соединителем большого сечения. Общая точка разрядников на плате кинескопа соединяется отдельным проводом с шасси аппаратуры в источнике высокого напряжения. Внешнее проводящее покрытие не должно иметь других соединений с шасси.

Разрядник в цепи фокусирующего электрода должен быть соединен отдельным коротким соединителем большого сечения с внешним проводящим покрытием кинескопа.

6. Все изолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с подогревателем кинескопа, должны располагаться на расстоянии не менее 6 мм от других неизолированных схемных соединений, включая шасси и источники постоянного и переменного токов.

Неизолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с остальными выводами кинескопа, должны располагаться на расстоянии не менее 6 мм от всех других схемных соединений, особенно источников переменного и постоянного токов, за исключением шасси.

7. Рекомендуется систему взрывозащиты соединять с внешним проводящим покрытием через сопротивление величиной 2—5 мОм и парал-

тельно подключенный конденсатор емкостью  $(3-5) \cdot 10^3$  пФ для мониторов, у которых шасси находится под напряжением.

Во всех остальных случаях взрывозащита должна быть непосредственно соединена с внешним проводящим покрытием.

8. Необходимо тщательно конструировать цепь регулировки напряжения электрода кинескопа, так как иногда они могут быть источниками энергии, способной повредить кинескоп. Для обеспечения надежной работы кинескопа последовательно к выводу ускоряющего электрода кинескопа должен присоединяться резистор сопротивлением не менее 1,5 кОм (0,5 Вт).

9. Панель или плата с панелью кинескопа не должны быть жестко закреплены на шасси. Соединительные провода панели должны допускать ее свободное перемещение и не должны оказывать давление через панель на штырьки, ножки и ключ в направлении, перпендикулярном их оси.

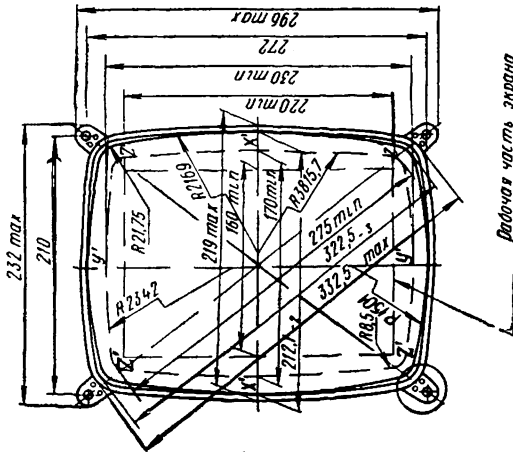
10. Для предотвращения порчи кинескопа при регулировке высокого напряжения регулировку рекомендуется производить предварительно без кинескопа.

11. Для предотвращения перегрева маски кинескопа и связанного с этим нарушения чистоты цвета аппаратура должна иметь устройство, ограничивающее максимальное значение тока анода до величины не более 250 мкА.

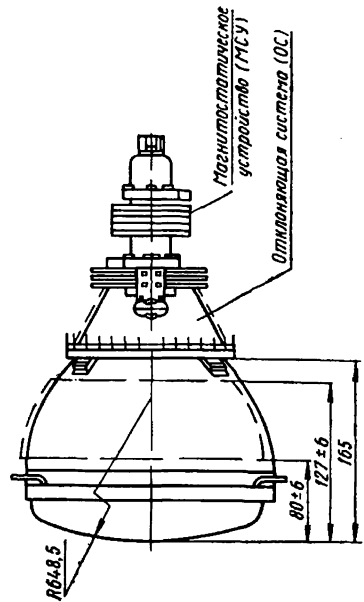
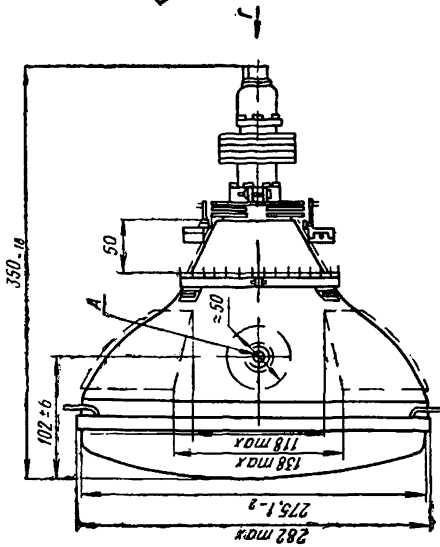
12. После транспортирования и хранения кинескопов при температуре ниже 5°C они должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях в течение двух часов перед их включением.

13. Эксплуатация кинескопов одновременно при двух и более предельно допустимых значениях электрических параметров не допускается. Работоспособность кинескопа при этом не обеспечивается.

14. Крепление кинескопа производить с помощью проушин.



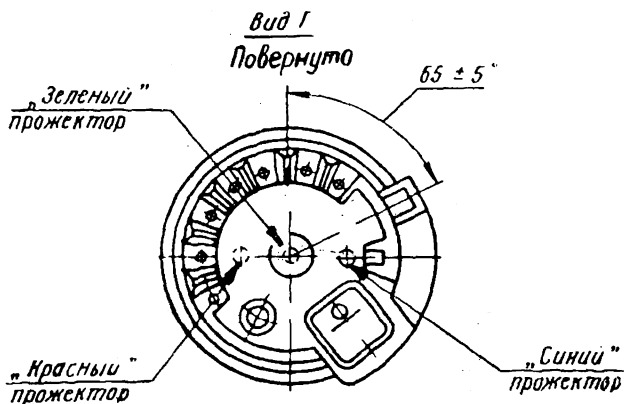
Рабочая часть экрана



Магнитостатическое устройство (МСУ)

Отклоняющая система (ОС)

R64,8,5



**Основное назначение**— работа в приемных телевизионных устройствах в системе цветного телевидения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — оксидные косвенного накала.

Фокусировка лучей — электростатическая.

Отклонение лучей — электромагнитное.

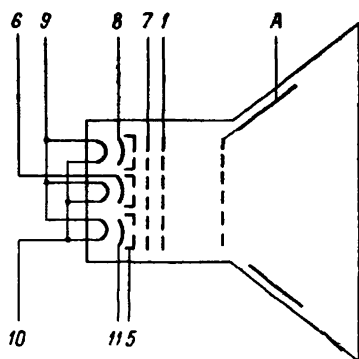
Экран — с пигментированными люминофорами, с теневой маской щелевого типа.

Угол отклонения лучей —  $90^\circ$ .

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 6 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



1 — фокусирующий электрод

5 — модулятор

6 — катод (зеленый прожектор)

7 — ускоряющий электрод

8 — катод (красный прожектор)

9 — подогреватель

10 — подогреватель

11 — катод (синий прожектор)

A — анод

Примечание. Штырьки 2, 3, 13, 14 — не подключать.

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА.

**Кинескоп цветной 32ЛК2Ц ОД0.335.420 ТУ**



## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
частота, Гц . . . . .	50
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	24,5 (2,5)
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	60
нижнее значение . . . . .	минус 10
Относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	70 000 (525)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,63 до 0,77
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	50
катод—модулятор . . . . .	от минус 5 до 5
катод—ускоряющий электрод . . . . .	от минус 5 до 5
катод—фокусирующий электрод . . . . .	от минус 10 до 10
Модуляция, В, не более . . . . .	60
Яркость экрана в белом (6500 К), $\text{кд}/\text{м}^2$ , не менее . . . . .	280
Неравномерность яркости в белом (6500 К), %, не более . . . . .	40
Разрешающая способность, линии, не менее:	
в центре в белом и в основных цветах по вертикальному клину . . . . .	300
в центре в белом по горизонтальному клину . . . . .	350
Разрешающая способность, линии:	
в центре в основных цветах по горизонтальному клину	
красное поле . . . . .	300
зеленое поле . . . . .	350
синее поле . . . . .	300
Разрешающая способность, линии, не менее:	
по угловым линиям в основных цветах	
красное поле . . . . .	300

зеленое поле . . . . .		300
синее поле . . . . .		300
Неравномерность цветности экрана, не более:		
	X	Y
белое поле . . . . .	0,02	0,02
красное поле . . . . .	0,02	0,02
зеленое поле . . . . .	0,02	0,02
синее поле . . . . .	0,02	0,02
Координаты цветности основных цветов в системе МКО:		
	X	Y
красный цвет . . . . .	0,64	0,33
зеленый цвет . . . . .	от 0,32 до 0,36	0,57
синий цвет . . . . .	0,15	0,06
Остаточное несведение лучей (при $H=182$ мм), мм, не более:		
внутри круга диаметром 0,75 Н . . . . .		0,8
между кругом диаметром 0,75 Н и кругом диаметром 1,1 Н . . . . .		1,2
между кругом диаметром 1,1 Н и кругом диаметром 1,4 Н . . . . .		1,8
за пределами круга диаметром 1,4 Н . . . . .		2,7
Отношение тока красного прожектора к току зеленого прожектора, не менее . . . . .		0,7
Отношение тока красного прожектора к току синего прожектора . . . . .		0,9
Контраст в крупных деталях на белом поле (6500 К), не менее . . . . .		70
Рентгеновское излучение, мкР/ч, не более . . . . .		100
Геометрические искажения, %, не более:		
по горизонтали . . . . .		3
по вертикали . . . . .		7
типа «параллелограмм» . . . . .		2,5
типа «трапеция» . . . . .		2
Время готовности, с, не более . . . . .		10

## Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	2200
фокусирующего электрода . . . . .	от 5200 до 6500
ускоряющего электрода . . . . .	от 250 до 800
запирающее модулятора (отрицательное) . . . . .	от 75 до 145

## Междуэлектродные емкости

Между наружным покрытием и вторым анодом, пФ . . . . .	от 500 до 900
--	---------------

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	25 000
наименьшее . . . . .	17 500
Напряжение фокусирующих электродов, В:	
наибольшее . . . . .	7 500
наименьшее . . . . .	4 300
Напряжение катодов, В:	
наибольшее . . . . .	400
наименьшее . . . . .	5
Напряжение ускоряющих электродов, В:	
наибольшее . . . . .	960
наименьшее . . . . .	190
Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем $\Delta$ , В:	
в течение первых 15 с после включения накала . . . . .	450
в течение всего последующего времени для постоянной составляющей . . . . .	20
для постоянной и переменной составляющих совместно . . . . .	250

$\Delta$  При подогревателе отрицательном по отношению к катоду.

Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем\*, В:

переменная составляющая . . . . .	200
постоянная составляющая . . . . .	0

\* При подогревателе положительном по отношению к катоду.

### НАДЕЖНОСТЬ

Максимальная наработка\*\*, ч . . . . . 750 и 9000

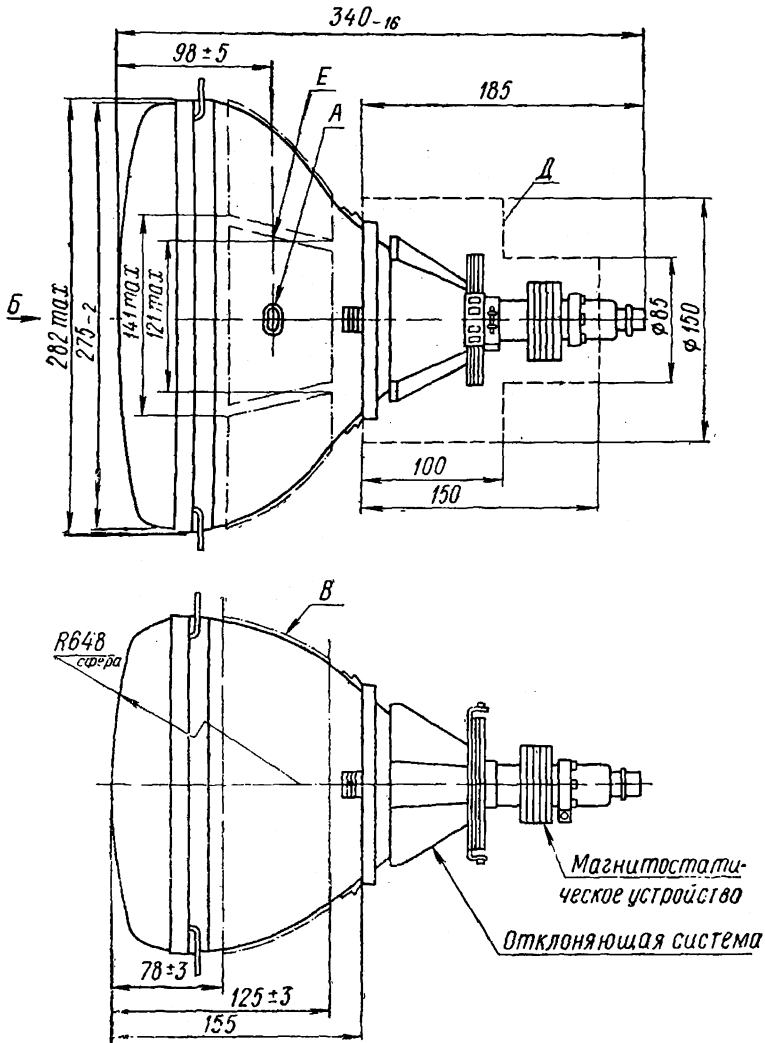
Критерии:

яркость экрана в белом (6500 К), кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	200
остаточное несведение по полю экрана (при H=182 мм), мм, не более	
внутри круга диаметром 0,75 H . . . . .	0,9
между кругом диаметром 0,75 H и кру- гом диаметром 1,1 H . . . . .	1,4
за пределами круга диаметром 1,4 H	2,9
между кругом диаметром 1,1 H и кру- гом диаметром 1,4 H . . . . .	2,1

Срок сохраняемости, год . . . . . 4

\*\* При токе анода, мкА, не менее:

красного прожектора . . . . .	90
зеленого прожектора . . . . .	90
синего прожектора . . . . .	60



Примечание. Расположение штырьков РШ50 ОСТ 11 ПО.073.008-72.



**Основное назначение** — отображение цифровой знаковой и телевизионной информации в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

**Фокусировка луча** — электростатическая.

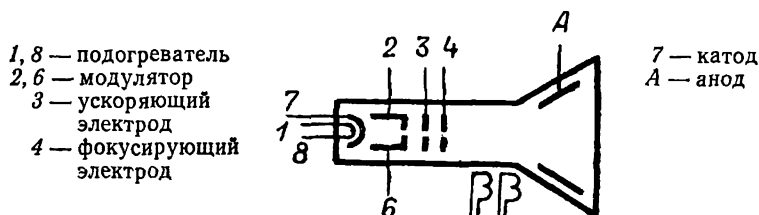
**Отклонение луча** — электромагнитное.

**Угол отклонения луча по диагонали** —  $110^\circ$ .

**Оформление** — стеклянное бесцокольное.

**Масса** — не более 5,5 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



**Примечание.** Штырек 5 — не подключать.

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Кинескоп 40ЛК11Б ОД0.335.493 ТУ

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 600  
ускорение  $m/c^2$  (g) . . . . . 98,1 (10)

#### Многokратные ударные нагрузки:

ускорение  $m/c^2$  (g) . . . . . 392,4 (40)  
длительность удара, мс . . . . . от 2 до 10

#### Одиночные ударные нагрузки:

ускорение,  $m/c^2$  (g) . . . . . 1471,5 (150)  
длительность удара, мс . . . . . от 1 до 3

Температура окружающей среды, К (°):	
верхнее значение . . . . .	343 (70)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	53 330 (400)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см <sup>2</sup> )	147 000 (1,5)
Соляной туман.	
Плесневые грибы.	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,38
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель . . . . .	30
катод — модулятор . . . . .	5
катод — анод . . . . .	10
Модуляция, В, не более . . . . .	30
Яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	120
Паразитная эмиссия, кд/м <sup>2</sup> , не более . . . . .	0,2
Разрешающая способность, линии, не менее:	
в центре . . . . .	1200
в углах . . . . .	1200
Контраст, отн. ед., не менее:	
крупных деталей . . . . .	150
мелких деталей . . . . .	80
Число градаций яркости, не менее . . . . .	9
Положение неотклоненного пятна, мм, не более . . . . .	10
Время готовности, с, не более . . . . .	60

#### Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
фокусирующего электрода . . . . .	от минус 50 до 400
второго анода . . . . .	16 000
запирающее модулятора (отрицательное)	от 20 до 70



## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	6
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не более . . . . .	10

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

## Напряжение накал, В:

наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7

## Напряжение ускоряющего электрода, В:

наибольшее . . . . .	500
наименьшее . . . . .	300

## Напряжение второго анода, В:

наибольшее . . . . .	20 000
наименьшее . . . . .	14 000

## Напряжение модулятора (отрицательное), В:

наибольшее . . . . .	100
наименьшее . . . . .	1

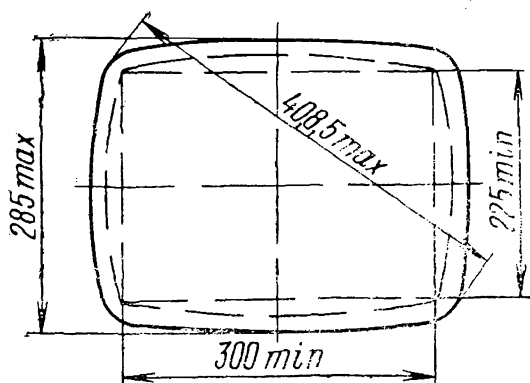
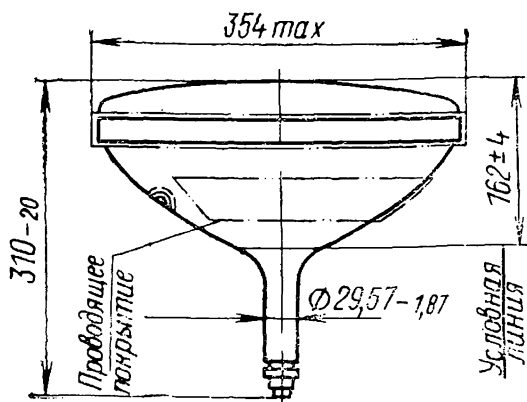
## Напряжение подогревателя, В:

наибольшее . . . . .	125
наименьшее . . . . .	минус 300

Наибольший средний ток, мкА . . . . .	180
---------------------------------------	-----

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	1500
Критерии:	
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	100
разрешающая способность, линии, не менее:	
в центре . . . . .	1100
в углах . . . . .	1000
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12



Примечание. Расположение штырьков РШ 45—ГОСТ 7842—71.

**Основное назначение** — применение в стационарных и переносных телевизионных устройствах черно-белого изображения в аппаратуре широкого применения.

Кинескопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 1.1 и Т1.1 по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

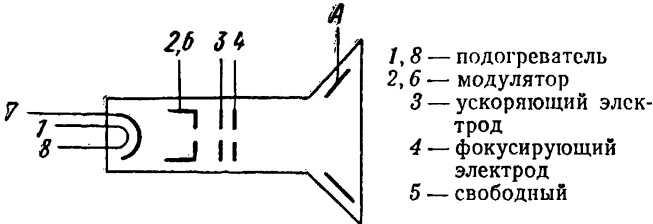
Экран — алюминированный.

Цвет свечения экрана — белый.

Оформление стеклянное бесцокольное, со взрывозащитным бандажом.

Масса — не более 5,5 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескоп 40ЛК12Б ОД0.335.678 ТУ**

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

**Вибрационные нагрузки:**

частота, Гц . . . . .	50
ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	24,5 (2,5)

**Повышенная температура среды, °С:**

рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	60

**Пониженная температура среды, °С:**

рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60

<b>Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .</b>	<b>98</b>
---	-----------

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, мА . . . . .	от 0,22 до 0,27
Ток утечки, мкА, не более:	
между катодом и подогревателем . . . . .	20
цепи модулятора . . . . .	5
цепи анода . . . . .	10
Напряжение, В:	
фокусирующее . . . . .	от 0 до 400
запирающее . . . . .	от минус 77 до минус 40
модуляции, не более . . . . .	36
Разрешающая способность, лин., не менее:	
в центре . . . . .	600
по углам . . . . .	600
Яркость свечения экрана, кд·м <sup>-2</sup> , не менее	200
Контраст . . . . .	190
Яркость паразитного свечения, кд·м <sup>-2</sup> , не бо- лее . . . . .	0,2

## Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наименьшее . . . . .	5,7
наибольшее . . . . .	6,9
Напряжение на аноде, В:	
наименьшее . . . . .	12 000
наибольшее . . . . .	20 000
Напряжение на фокусирующем электроде, В:	
наименьшее . . . . .	минус 500
наибольшее . . . . .	1000
Напряжение на ускоряющем электроде, В:	
наименьшее . . . . .	350
наибольшее . . . . .	700
Напряжение на модуляторе, В:	
наименьшее . . . . .	минус 150
наибольшее . . . . .	0
Напряжение между катодом и подогревателем, В:	
наименьшее . . . . .	минус 300
наибольшее . . . . .	125

Наибольшее среднее значение тока анода (катода), мкА . . . . .	250
Наибольшее сопротивление в цепи модулятора, МОм . . . . .	1,5

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Критерии:	
напряжение модуляции, В, не более . . .	45
яркость свечения экрана, кд/м <sup>2</sup> , не менее	140
Срок сохраняемости, лет . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

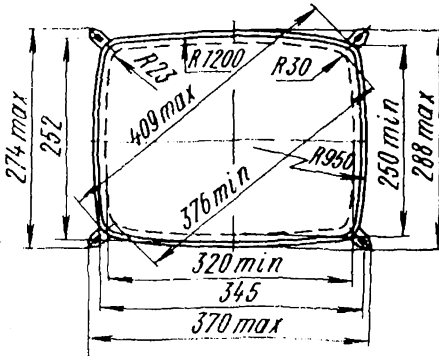
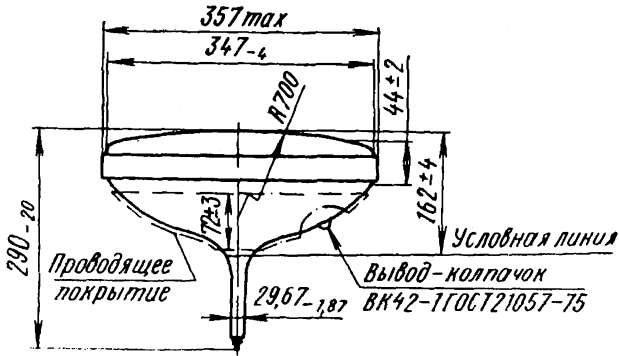
1. Эксплуатация кинескопов одновременно при двух и более предельно допустимых значениях электрических параметров не допускается, и работоспособность при этом не обеспечивается.

2. При эксплуатации кинескопа не допускается присутствие в воздухе агрессивных сред, которые могут привести к снижению качества кинескопа.

3. Ввиду возможности возникновения внутреннего пробоя для защиты кинескопа в цепях электродов, кроме накала, в непосредственной близости от выводов этих электродов должны быть установлены разрядники.

Электроды разрядников, не соединенные с электродами кинескопов, должны быть соединены между собой, с внешним проводящим покрытием на корпусе кинескопа и системой взрывозащиты коротким соединителем большого сечения. Общая точка этих разрядников на плате кинескопа соединяется отдельным проводом с шасси телевизора.

Внешнее проводящее покрытие не должно иметь других соединений с шасси.



**Основное назначение** — использование в телевизионных приемниках широкого применения.

Кинескопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ и Т.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный, косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Экран — прямоугольный, алюминированный.

Угол отклонения луча:

по диагонали —  $110^\circ$ ;

по горизонтали —  $98^\circ$ ;

по вертикали —  $81^\circ$ .

Цвет свечения экрана — белый.

Светопропускание стекла —  $57 \pm 5\%$ .

Размер изображения на экране —  $308 \times 394$  мм.

Размеры рабочей части экрана, мм:

диагональ — минимум 473;

ширина — минимум 394;

высота — минимум 308.

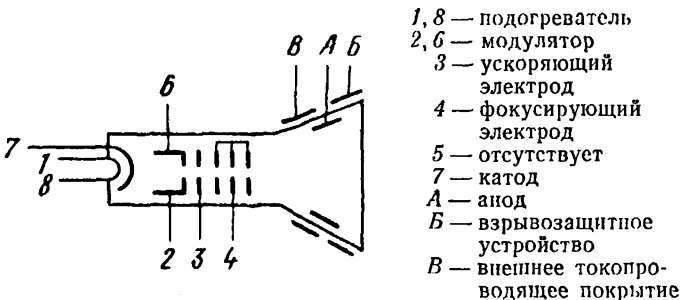
Оформление — стеклянное, взрывобезопасное. Для обеспечения взрывобезопасности применяются два варианта взрывозащиты:

одновитковая двухразовая — черт. 1;

многовитковая — черт. 2.

Масса — не более 8,5 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения прибора при заказе и в документации:  
 в климатическом исполнении УХЛ

**Кинескоп 50ЛКЗБ АШПК.433110.001 ТУ**

в климатическом исполнении Т

Кинескоп 50ЛКЗБ Т АШПК.433110.001 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
частота, Гц . . . . .	50
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	24,5 (2,5)
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	70 000 (525)
предельное . . . . .	19 400 (145)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	60
Пониженная температура среды (для исполнения УХЛ), °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Пониженная температура среды (для исполнения Т), °С:	
рабочая . . . . .	минус 10
предельная . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность, %:	
для исполнения УХЛ при 25°С . . . . .	98
для исполнения Т при 35°С . . . . .	98
Соляной (морской) туман.	
Плесневые грибы (для исполнения Т).	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические и светотехнические параметры

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Ток накала, А . . . . .	0,245
Ток утечки, мкА, не более:	
между катодом и подогревателем (при напряжении минус 300 В относительно катода) . . . . .	20
цепи модулятора . . . . .	5
цепи анода . . . . .	10



**КИНЕСКОП**

**50ЛКЗБ**

Напряжение, В:	
фокусирующее . . . . .	от 0 до 400
запирающее . . . . .	от минус 77 до минус 40
анода . . . . .	16
Модуляция, В, не более . . . . .	36
Разрешающая способность, лин., не менее:	
в центре . . . . .	600
по углам . . . . .	600
Коэффициент качества катода не менее . . . . .	2,6
Яркость свечения экрана, кд·м <sup>-2</sup> , не менее . . . . .	185
Неравномерность яркости свечения экрана, %, не более . . . . .	20
Контраст крупных деталей не менее . . . . .	200
Положение неотклоненного пятна в круге диаметром, мм, не более . . . . .	15
Сопротивление внешнего токопроводящего покрытия, Ом, не более . . . . .	1000
Время готовности катода, с, не более . . . . .	12

**Режим измерения**

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
анода . . . . .	16 000
фокусирующего электрода . . . . .	от 0 до 400
ускоряющего электрода . . . . .	400

**Междуэлектродные емкости**

Катод — остальные электроды, пФ, не более . . . . .	5
Модулятор — остальные электроды, пФ, не более . . . . .	7
Анод — взрывозащита, пФ, не болсе . . . . .	350
Между анодом и внешним токопроводящим покрытием, пФ . . . . .	от 800 до 1600

**Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации**

Напряжение накала, В:	
наименьшее . . . . .	5,7
наибольшее . . . . .	6,9
Напряжение анода (постоянное), кВ:	
наименьшее . . . . .	12
наибольшее . . . . .	20

Наибольшее напряжение анода (при токе катода, равном нулю), кВ . . . . .	22
Напряжение фокусирующего электрода (постоянное), В:	
наименьшее . . . . .	минус 500
наибольшее . . . . .	1000
Напряжение ускоряющего электрода (постоянное), В:	
наименьшее . . . . .	350
наибольшее . . . . .	700
Напряжение модулятора (постоянное или во время прямого хода развертки), В:*	
наименьшее . . . . .	минус 150
наибольшее . . . . .	0
Наибольшее среднее значение тока анода (катода), мкА . . . . .	350
Напряжение подогревателя, В:Δ	
наименьшее . . . . .	минус 300
наибольшее . . . . .	125
Наибольшее сопротивление цепи модулятора, МОм . . . . .	1,5

Примечание. Напряжения указаны относительно катода.

\* Допускается кратковременный импульс напряжения до минус 250 В длительностью не более 1,6 м/с.

Δ В течение 45 с после включения допускается изменение напряжения до минус 400 В.

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная паработка, ч . . . . .	10 000
Критерии:	
яркость свечения экрана, кд·м <sup>-2</sup> , не менее	120
напряжение модуляции, В, не более . . .	50
время готовности катода, с, не более . .	30
Срок сохраняемости, лет . . . . .	4

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Разрешается подавать на электроды кинескопа все напряжения питания одновременно с напряжением накала.

2. Эксплуатация кинескопов одновременно при двух и более предельно допустимых значениях электрических параметров не допускается, и работоспособность при этом не обеспечивается.

3. Для защиты элементов схемы телевизора и кинескопа от возможного возникновения высоковольтных пробоев в схемах телевизоров должны быть установлены разрядники в цепях всех электродов, кроме накала. Пробивные напряжения разрядников должны обеспечивать электрические режимы эксплуатации, не выходящие за пределы предельно допустимых.

4. Для увеличения срока службы кинескопа рекомендуется при эксплуатации телевизора пользоваться стабилизатором напряжения.

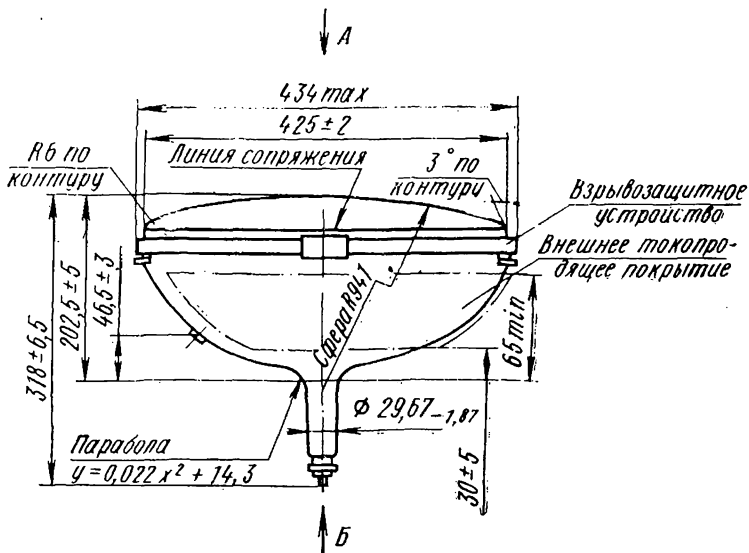
5. Прикосновение к работающему кинескопу опасно для жизни, необходимо предварительно его выключить, заземлить анодный вывод и внешнее проводящее покрытие.

6. В процессе эксплуатации должны быть приняты меры для предотвращения повреждения рабочей поверхности экрана кинескопа.

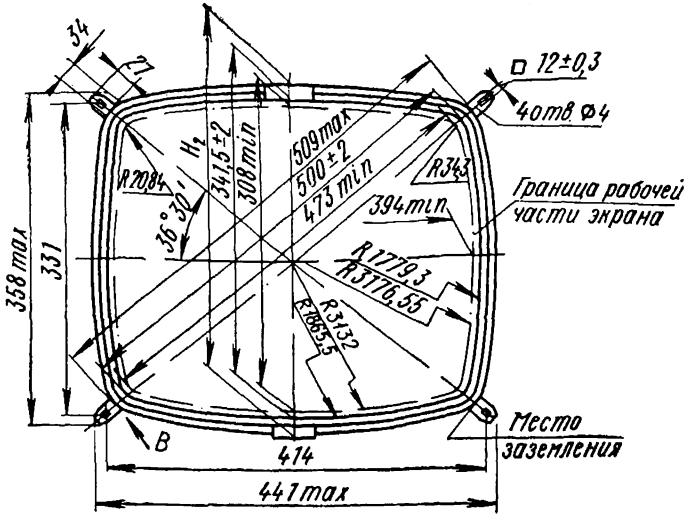
7. При извлечении кинескопа из упаковки или при переносе его следует держать за взрывозащитное устройство. Запрещается брать кинескоп за горловину.

8. При эксплуатации кинескопа не допускается присутствие в воздухе агрессивных сред, которые могут привести к снижению качества кинескопа.

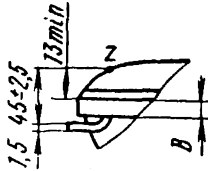
#### Кинескоп с одновитковой двухразовой взрывозащитой



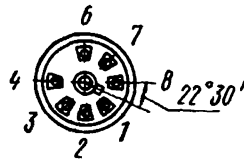
Вид А



Вид В  
повернуто



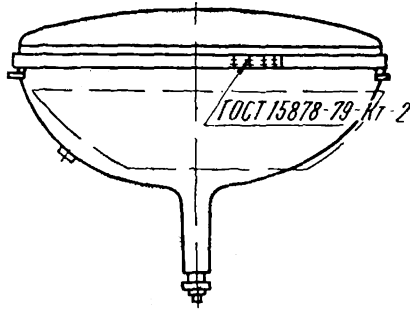
Вид Б  
без колпачка



Черт. 1

Тип взрывозащиты	Обозначение чертежа	H <sub>2</sub> max, мм	B, мм
Одновитковая двухразовая	1	358	22 <sub>-3</sub>
Многовитковая	2	358	22 <sub>-2</sub>

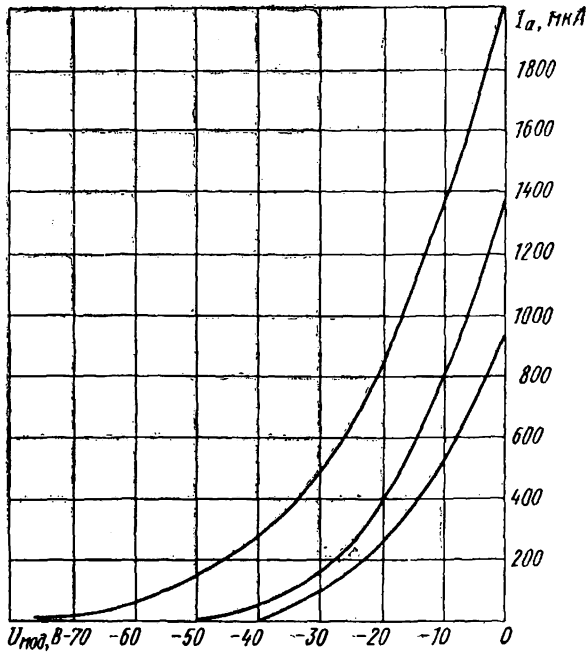
Кинескоп с многовитковой взрывозащитой



Черт. 2 (остальное черт. 1)

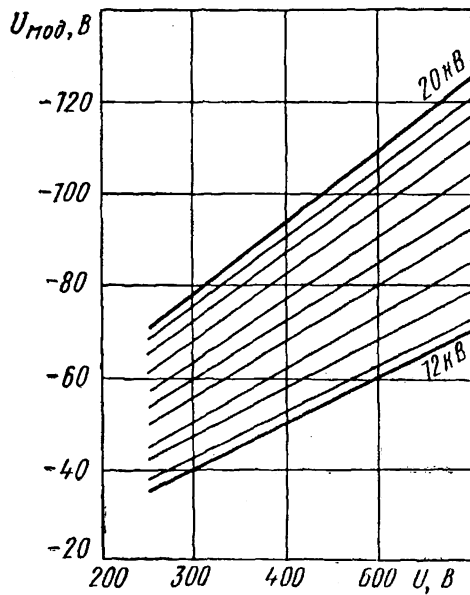
## ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зависимость тока анода от напряжения на модуляторе

 $U_a = 16 \text{ кВ}$ ;  $U_{\text{уск}} = 400 \text{ В}$ ;  $U_k = 0$ 

Зависимость запирающего напряжения от напряжения  
на ускоряющем электроде

$$U_k=0; U_a=12 \dots 20 \text{ кВ}$$



**Основное назначение** — использование в телевизионных приемниках цветного изображения, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — оксидные косвенного накала.  
 Фокусировка луча — электростатическая.  
 Отклонение луча — электромагнитное.  
 Угол отклонения лучей — 90°.  
 Расположение прожекторов — компланарное.  
 Экран — трехцветный алюминированный дискретной структуры с пигментированными люминоформами.  
 Оформление — стеклянное бесцокольное.  
 Масса — не более 14,7 кг.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

Кинескоп цветного изображения 51ЛК2Ц ОД0.335.422 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
частота, Гц . . . . .	50
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	24,5 (2,5)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	55
предельная (при транспортировании) . . . . .	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	1
предельная (при транспортировании) . . . . .	минус 40
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, % . . . . .	
	98
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) . . . . .	
	70 (525)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,63 до 0,77	
Максимальный ток анода каждого прожектора, мкА, не менее . . . . .	1000	
Ток утечки, мкА:		
катод—подогреватель для каждого прожектора* . . . . .	30	
в цепи фокусирующего электрода . . . . .	от минус 10 до +10	
Модуляция, В, не более:		
$I_a=500$ мкА . . . . .	60	
$I_a=1000$ мкА . . . . .	75	
Координаты цветности основных цветов в системе МКО:	R	
красный цвет . . . . .	$X_R$	$Y_R$
	0,64	0,33
	G	
зеленый цвет . . . . .	$X_G$	$Y_G$
	0,29	0,60
	B	
синий цвет . . . . .	$X_B$	$Y_B$
	0,15	0,06
Неоднородность цветности свечения экрана, не более:	$\Delta X_W$	$\Delta Y_W$
белое поле . . . . .	0,015	0,015
	$\Delta X_R$	$\Delta Y_R$
красное поле . . . . .	0,015	0,015
	$\Delta X_G$	$\Delta Y_G$
зеленое поле . . . . .	0,015	0,015
	$\Delta X_B$	$\Delta Y_B$
синее поле . . . . .	0,015	0,015
Положение точки сведения лучей относительно геометрического центра экрана в квадрате, мм	16×16	
Коэффициент отражения экрана, не более . . . . .	0,36	
Отношение тока красного прожектора к току зеленого прожектора . . . . .	от 0,7 до 1,4	
Отношение тока красного прожектора к току синего прожектора . . . . .	от 0,9 до 1,6	
Геометрические искажения раstra, %, не более:		
типа «подушка» или «бочка» по горизонтали	1,5	



Яркость в белом (Д6500К), кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	250
Неравномерность яркости в белом (Д6500К), %, не более . . . . .	50
Разрешающая способность, лин:	
при токе анода ( $I_a=500$ мкА):	
красного прожектора, мкА . . . . .	180
зеленого прожектора, мкА . . . . .	180
синего прожектора, мкА . . . . .	140
при токе анода ( $I_a=800$ мкА):	
красного прожектора, мкА, не менее . . . . .	288
зеленого прожектора, мкА, не менее . . . . .	288
синего прожектора, мкА, не менее . . . . .	224
в центре в белом, не менее:	
по вертикальному клину . . . . .	450
по горизонтальному клину . . . . .	450
в центре в основных цветах по вертикаль- ному клину, не менее:	
красное поле . . . . .	450
зеленое поле . . . . .	450
синее поле . . . . .	450
по горизонтальному клину, не менее:	
красное поле . . . . .	450
зеленое поле . . . . .	450
синее поле . . . . .	450
по угловым клиньям в основных цветах, не менее:	
красное поле . . . . .	400
зеленое поле . . . . .	400
синее поле . . . . .	400
Контраст в крупных деталях на белом поле (Д6500К), не менее . . . . .	100
типа «подушка» по вертикали . . . . .	5,5
типа «трапеция» . . . . .	1,5
Время готовности, с, не более . . . . .	10
<b>Режим измерения</b>	
Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
фокусирующего электрода . . . . .	от 6550 до 7450
запирающее модулятора каждого прожек- тора (отрицательное), В . . . . .	от 75 до 145

## Междуэлектродные емкости

Внешнее покрытие — анод, пФ . . . . . от 1500 до 2600

Предельно допустимые значения  
электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, среднеквадратичное значение, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	27 500
наименьшее . . . . .	20 000
Напряжение фокусирующего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	12 000
наименьшее . . . . .	4000
Наибольшее напряжение ускоряющего электрода, В . . . . .	1500
Напряжение на катодах, В:	
наибольшее . . . . .	400
наименьшее . . . . .	0
Напряжение между катодом и подогревателем, В, не более:	
1. При подогревателе отрицательном по отношению к катоду:	
в течение первых 15 с после включения накала . . . . .	450
в течение всего последующего времени для постоянной составляющей . . . . .	200
для постоянной и переменной составляющих совместно . . . . .	300
2. При подогревателе положительном по отношению к катоду:	
переменная составляющая . . . . .	200
постоянная составляющая . . . . .	0
Наибольшее среднее значение тока анода, мкА	1300
Наибольшее напряжение с максимальной амплитудой импульса, В . . . . .	1300

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Параметры в течение минимальной наработки:	
яркость в белом (Д6500К), кд/м <sup>2</sup> , не менее	175
Срок сохраняемости, год . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Допускается подача напряжений на электроды кинескопа в пределах, установленных настоящим ТУ, одновременно с подачей напряжения накала.

2. Пробивные напряжения разрядников должны быть:

- в цепи ускоряющего электрода 1,5—3 кВ;
- в цепи модулятора и катода 0,5—1,5 кВ;
- в цепи фокусирующего электрода 10—15 кВ.

3. Все неизолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с подогревателем катода кинескопа, должны располагаться на расстоянии не менее 4,5 мм от других неизолированных схемных соединений, включая шасси и источники постоянного и переменного тока.

Неизолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с остальными выводами кинескопа, должны располагаться на расстоянии не менее 4,5 мм от всех других схемных соединений, особенно от источников переменного и постоянного тока, за исключением шасси.

4. Для предотвращения перегрева маски кинескопа и связанного с этим нарушением частоты цветов приемник должен иметь устройство, сграницивающее среднее значение тока анода до величины не более 1200 мкА.

5. Для защиты элементов схемы во время пробоя последовательно в цепях фокусирующего электрода в цепи ускоряющего электрода, в цепи модулятора и в цепи катода рекомендуется устанавливать сопротивления.

Ориентировочные значения сопротивлений:

- в цепи фокусирующего электрода — 1 МОм;
- в цепи ускоряющего электрода — 100 кОм;
- в цепи модулятора 1 — 20 кОм;
- в цепи катода 0,8 — 1,5 кОм.

Эти сопротивления устанавливают на панели кинескопа в непосредственной близости от электродов за точкой подключения разрядника.

**Основное назначение** — использование в телевизионных приемниках цветного изображения, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

Кинескоп обеспечивает самосведение лучей при использовании отклоняющей системы ОС-9029ПЦ32 и магнитостатического устройства регулировки статического сведения и чистоты цвета МСУ-11.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — оксидные косвенного накала.

Фокусировка пучков — электростатическая.

Отклонение пучков — электромагнитное.

Расположение прожекторов — компланарное.

Экран — трехцветный алюминированный дискретной структуры с пигментированными люминофорами.

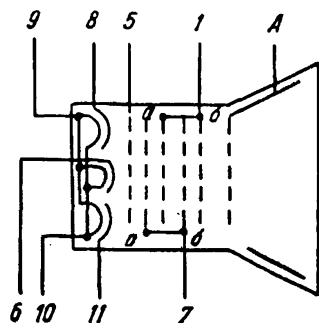
Угол отклонения лучей —  $90^\circ$ .

Время послесвечения — среднее.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 20 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1 — фокусирующий электрод 1а, 1б
- 5 — модулятор
- 6 — катод (зеленый прожектор)
- 7 — ускоряющий электрод 7а, 7б
- 8 — катод (красный прожектор)
- 9, 10 — подогреватель
- 11 — катод (синий прожектор)
- A — анод (боковой вывод)

Примечание. Штырьки 2, 3, 4, 12, 13, 14 — не подключать.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескоп цветного изображения 61ЛК5Ц-1 ОД0.335.728 ТУ**

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
частота, Гц . . . . .	50
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	24,5 (2,5)
Повышенная рабочая температура среды, °С	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	1
предельная . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . .	98

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,63 до 0,77
Ток анода каждого прожектора, мкА, не менее	800
Ток утечки, мкА:	
в цепи модулятора . . . . .	от минус 5 до 5
в цепи ускоряющего электрода . . . . .	от минус 5 до 5
в цепи фокусирующего электрода . . . . .	от минус 10 до 10
Модуляция (катодная), В, не более . . . . .	70
Яркость в белом (Д6500К), $кд/м^2$ , не менее .	160
Разрешающая способность, лин, не менее:	
в центре в белом:	
по вертикальному клину . . . . .	500
по горизонтальному клину . . . . .	500
в центре в основных цветах по вертикальному клину:	
зеленое поле . . . . .	500
красное поле . . . . .	500
синее поле . . . . .	500
в центре в основных цветах по горизонтальному клину:	
красное поле . . . . .	500
зеленое поле . . . . .	500
синее поле . . . . .	500
по угловым клиньям в основных цветах:	
красное поле . . . . .	450
зеленое поле . . . . .	450
синее поле . . . . .	450

Неравномерность яркости в белом цвете (Д6500К), %, не более . . . . .	50
Контраст в крупных деталях на белом поле (Д6500К), не менее . . . . .	100
Отношение тока красного прожектора к току синего прожектора для белого поля (Д6500К) . .	от 0,9 до 1,6
Отношение тока красного прожектора к току зеленого прожектора для белого поля (Д6500) . .	от 0,7 до 1,4
Коэффициент отражения экрана, не более . .	0,36
Координаты цветности основных цветов в системе МКО:	
	$X_R$ $Y_R$
красный цвет . . . . .	0,64      0,33
	$X_G$ $Y_G$
зеленый цвет . . . . .	0,29      0,60
	$X_B$ $Y_B$
синий цвет . . . . .	0,15      0,06
Неоднородность цветности экрана, не более:	
	$\Delta X_W$ $\Delta Y_W$
белое поле . . . . .	0,02      0,02
	$\Delta X_R$ $\Delta Y_R$
красное поле . . . . .	0,02      0,02
	$\Delta X_G$ $\Delta Y_G$
зеленое поле . . . . .	0,02      0,02
	$\Delta X_B$ $\Delta Y_B$
синее поле . . . . .	0,02      0,02
Положение точки сведения лучей относительно геометрического центра экрана в квадрате, мм, не более . . . . .	20×20
Смещение несведенных боковых (синего и красного) лучей относительно центрального (зеленого), мм . . . . .	круг $R=6$
Время готовности, с, не более . . . . .	15
<b>Режим измерения</b>	
Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
запирающее каждого прожектора (отрицательное) . . . . .	от 75 до 145
фокусирующее . . . . .	от 6550 до 7450

## Междуэлектродные емкости

Внешнее покрытие—анод, пФ . . . . . от 1800 до 2300

Предельно допустимые значения  
электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Напряжение анода, кВ:	
наибольшее . . . . .	27,5
наименьшее . . . . .	20
Напряжение фокусирующего электрода, кВ:	
наибольшее . . . . .	12
наименьшее . . . . .	4
Наибольшее напряжение ускоряющего электрода, В . . . . .	1500
Напряжение на катодах, В:	
наибольшее . . . . .	400
наименьшее . . . . .	0
Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем (при подогревателе, отрицательном по отношению к катоду), В:	
в течение первых 15 с после включения накала . . . . .	450
в течение всего последующего времени:	
для постоянной составляющей . . . . .	200
для постоянной и переменной составляющих совместно . . . . .	300
Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем (при подогревателе, положительном по отношению к катоду), В:	
переменная составляющая . . . . .	200
постоянная составляющая . . . . .	0
Наибольшее среднее значение тока анода, мкА	1300

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Параметры в течение минимальной наработки:	
яркость в белом (Д6500К), кд/м <sup>2</sup> :	
до 01.01.89 . . . . .	135
с 01.01.91 . . . . .	150

разрешающая способность, лин, не менее:	
в центре в белом по вертикальному клину	450
в центре в белом по горизонтальному клину . . . . .	450
максимальный ток анода каждого прожектора, мкА, не менее . . . . .	650
Срок сохраняемости, год . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 26799—85 со следующими дополнениями:

1. Допускается подача напряжений на электроды кинескопа в пределах, установленных в настоящих ТУ, одновременно с подачей напряжения накала.

2. Пробивные напряжения разрядников должны быть:

в цепи ускоряющего электрода 1,5—3 кВ;

в цепи модулятора, катодов и выводов накала 0,5—1,5 кВ;

в цепи фокусирующего электрода 10—15 кВ.

Все неизолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с подогревателем катода кинескопа, должны располагаться на расстоянии не менее 4,5 мм от других неизолированных схемных соединений, включая шасси и источники постоянного и переменного тока.

Неизолированные проводники и элементы, непосредственно соединенные с остальными выводами, должны располагаться на расстоянии не менее 4,5 мм от всех других схемных соединений, особенно от источников переменного и постоянного токов, за исключением шасси.

3. Для защиты элементов схемы во время пробоя последовательно в цепях электродов рекомендуется устанавливать следующие сопротивления постоянному току:

в цепи фокусирующего электрода — 1 МОм (1 Вт);

в цепи ускоряющего электрода — 100 кОм (0,5 Вт);

в цепи модулятора — 1—20 кОм (0,5 Вт);

в цепи катода — 0,8—1,5 кОм (0,5 Вт).

4. Для обеспечения чистоты цвета и сведения лучей МСУ и положения ОС на кинескопе должны быть отрегулированы следующим образом:

передвигают ОС в крайнее переднее положение, на растре центрального (зеленого) луча, с помощью магнита чистоты цвета МСУ устанавливают вертикальную полосу зеленого цвета в середине экрана, при этом неотключенная точка находится на горизонтали, проходящей через центр экрана;



передвигая ОС параллельно самой себе вдоль оси кинескопа, находят положение, обеспечивающее оптимальную чистоту цвета на рабочей поверхности экрана;

с помощью магнитов сведения МСУ сводят боковые лучи к центральному и проверяют оптимальную чистоту цвета растров, образованных боковыми лучами без изменения положения ОС; при необходимости, уточняется регулировка МСУ и положения ОС для обеспечения оптимальной чистоты цвета;

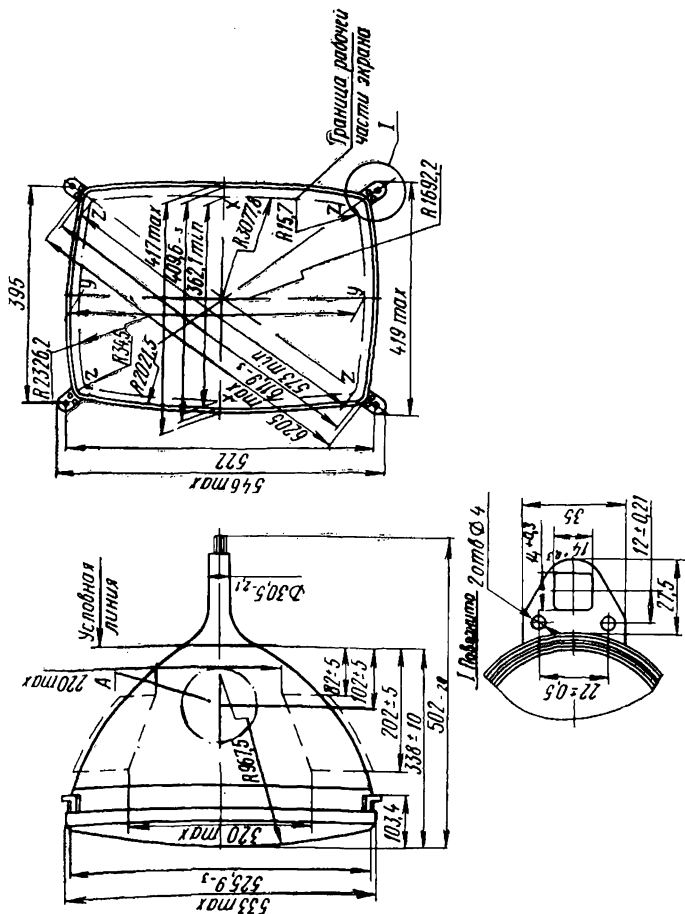
при подаче сигнала «сетчатое поле» для сведения лучей по полю экрана наклоном ОС по вертикали обеспечивают минимальное симметричное разведение по горизонтали центральных вертикальных линий боковых лучей, а наклоном ОС по горизонтали обеспечивают минимальное и одинаковое несведение по вертикали между точками пересечения горизонтальных линий и центральных вертикальных линий боковых лучей.

В случае превышения значения норм остаточного несведения проводится дополнительная регулировка ОС с целью усреднения несведения по всему полю экрана с последующей перепроверкой неоднородности цветности.

5. Активное сопротивление в цепи катод—модулятор каждого прожектора должно быть не более 0,75 МОм.

6. Рекомендуемое эквивалентное сопротивление цепи фокусирующего электрода не более 30 МОм.

7. Для предотвращения перегрева маски кинескопа и связанного с этим нарушения чистоты цветов приемник должен иметь устройство, ограничивающее среднее значение тока анода до 1200 мкА.



**Основное назначение** — работа в специальной телевизионной аппаратуре с повышенным стандартом разложения.

Кинескопы поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Экран — сферический, прямоугольный алюминированный.

Цвет свечения экрана — белый.

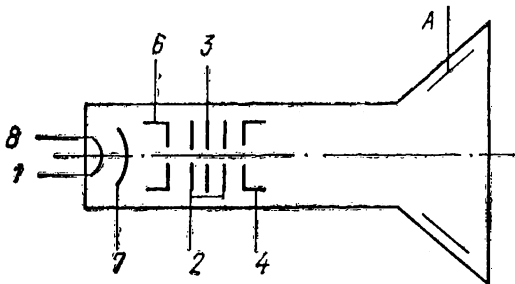
Угол отклонения луча —  $110^\circ$ .

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 13 кг.

Размер рабочей площади экрана —  $481 \times 375$  мм.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



61ЛК6Б

Номер вывода	Наименование электрода	Номер вывода	Наименование электрода
1, 8	Подогреватель	6	Модулятор
2	Ускоряющий электрод	7	Катод
3	Подфокусирующий электрод	8	Анод
4	Фокусирующий электрод		

**61ЛК6Б**  
**61ЛК6Б-1**

**КИНЕСКОПЫ**

**61ЛК6Б-1**

Номер вывода	Наименование электрода	Цвет провода
1, 8	Подогреватель	Желтый
2	Ускоряющий электрод	Белый (натуральный)
3	Подфокусирующий электрод	Коричневый (зеленый)
4	Фокусирующий электрод	Белый
6	Модулятор	Синий (голубой)
7	Катод	Черный (фиолетовый)
A	Анод	Белый

Примечания. Вывод 5 не подключать.

**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА**

**Кинескоп 61ЛК6Б ОД0.335.430 ТУ**

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 200  
ускорение, м/с<sup>2</sup> (g) . . . . . 50 (5)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, м/с<sup>2</sup> (g) . . . . . 150 (15)  
длительность действия, мс . . . . . от 2 до 15

Повышенная температура среды, °С:

рабочая . . . . . 70  
предельная . . . . . 70

Пониженная температура среды, °С:

рабочая . . . . . минус 60  
предельная . . . . . минус 60

Смена температур, °С . . . . . от минус 60 до +70

Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):

рабочее

61ЛК6Б . . . . .  $5,33 \cdot 10^4$  (40)  
61ЛК6Б-1 . . . . .  $1,2 \cdot 10^4$  (90)  
предельное . . . . .  $1,2 \cdot 10^4$  (90)

**КИНЕСКОПЫ****61ЛК6Б  
61ЛК6Б-1**

Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	14,9·10 <sup>4</sup> (1,5)
Для кинескопов 61ЛК6Б-1:	
Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса).	

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ****Электрические и светотехнические параметры**

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки, мкА, не более:	
катод — подогреватель . . . . .	30
катод — модулятор . . . . .	5
Модуляция, В, не более . . . . .	50
Яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	150
Неравномерность яркости свечения экрана, %, не более . . . . .	20
Разрешающая способность, тв. лин, не менее:	
в центре . . . . .	2000
по полю без динамической фокусировки . . . . .	1200
Контраст яркостной в мелких деталях не менее . . . . .	150 : 1
Положение неотклоненного пятна в круге диамет- ром, мм, не более . . . . .	20
Коэффициент газности не более . . . . .	8·10 <sup>-4</sup>
Время готовности, мин, не более . . . . .	2

**Режим измерения**

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
фокусирующего электрода . . . . .	от 3000 до 5000
подфокусирующего электрода . . . . .	от 0 до 450
запирающее модулятора (отрицательное) . . . . .	от 50 до 120
анода . . . . .	25 000

**Междуэлектродные емкости**

Катод — все остальные электроды, пФ, не более:	
61ЛК6Б . . . . .	10
61ЛК6Б-1 . . . . .	15
Модулятор — все остальные электроды, пФ, не бо- лее:	
61ЛК6Б . . . . .	10
61ЛК6Б-1 . . . . .	15

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	6,9
наименьшее . . . . .	5,7
Напряжение ускоряющего электрода, В:	
наибольшее . . . . .	550
наименьшее . . . . .	450
Напряжение анода, В:	
наибольшее . . . . .	27 500
наименьшее . . . . .	22 500
Напряжение катод — подогреватель, В:	
наибольшее . . . . .	300
наименьшее . . . . .	минус 135
Наибольшее среднее значение тока анода (катода), мкА . . . . .	230

## НАДЕЖНОСТЬ

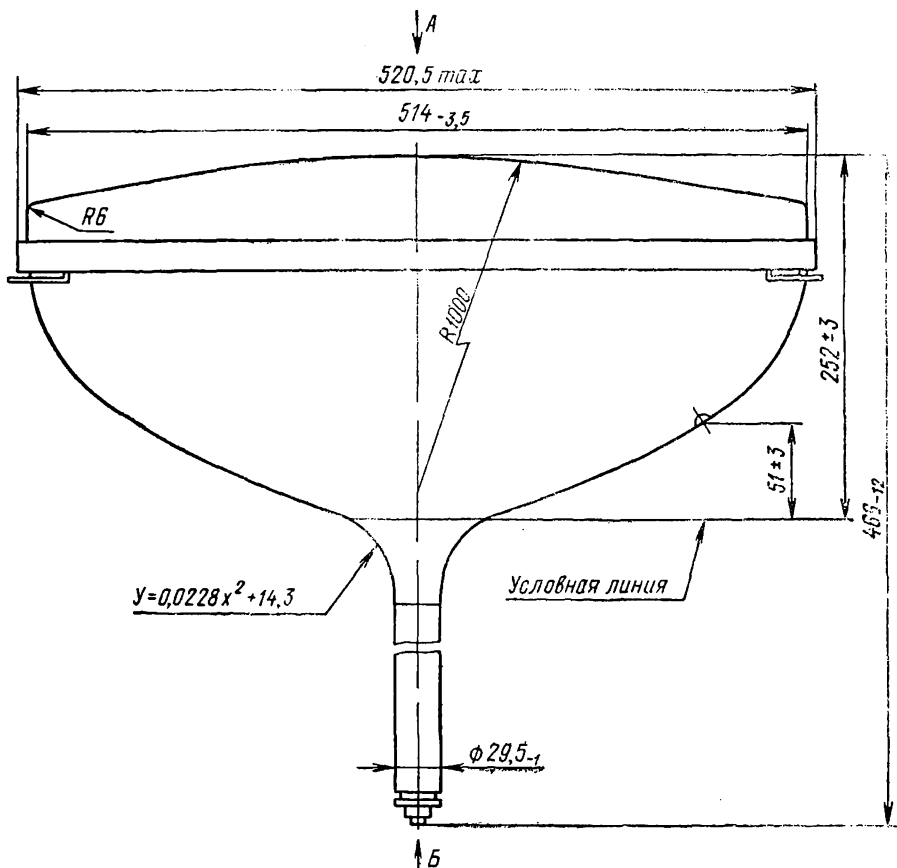
Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерий:	
яркость, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	105
Срок сохраняемости, лет, не менее . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0089—84 со следующими дополнениями и уточнениями.

1. Крепление кинескопа в аппаратуре должно осуществляться за проушины.
2. При подключении питающей панели (колодки, разъема) не прикладывать больших усилий во избежание нарушения герметичности кинескопа.
3. Включение кинескопа разрешается производить при одновременной подаче всех питающих напряжений при включенных развертках и наличии на модуляторе запирающего напряжения.
4. Выключение кинескопа разрешается производить при одновременном снятии всех питающих напряжений.

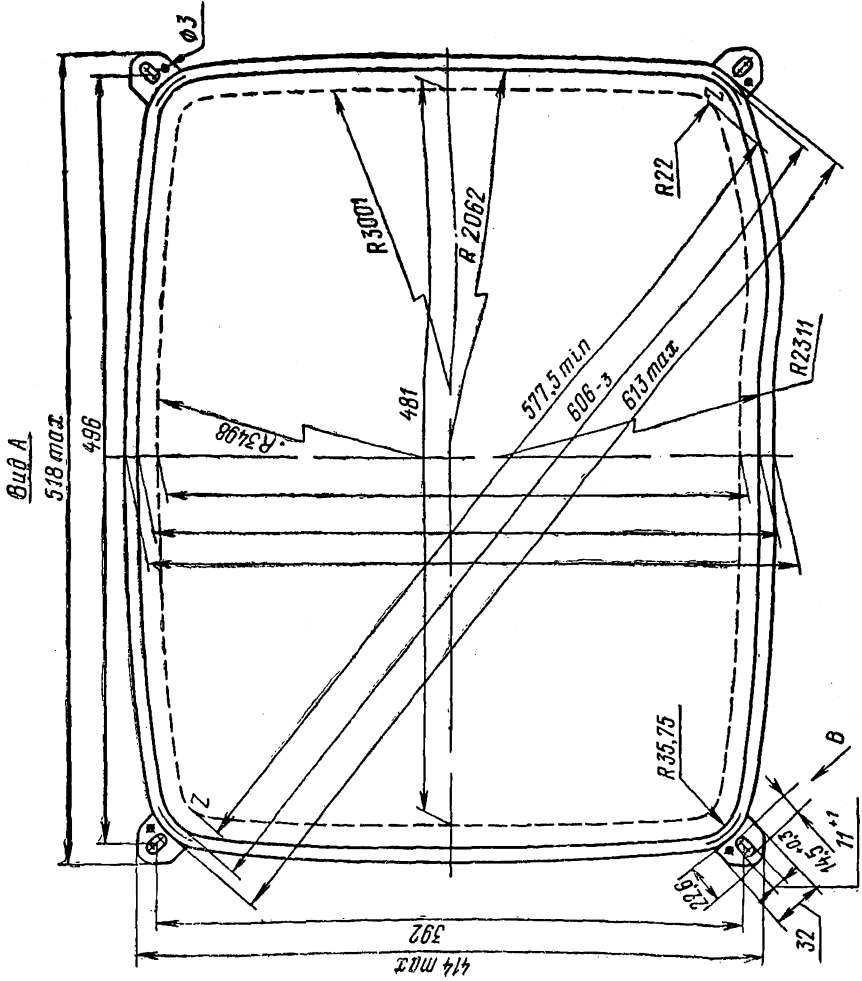
61ЛК6Б



Примечание. Расположение штырьков РШ45-2 по ГОСТ 7842-71.

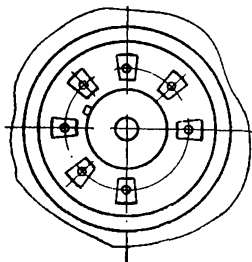
61ЛК6Б  
61ЛК6Б-1

КИНЕСКОПЫ

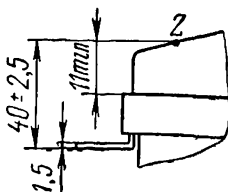




*Вид б*  
*М2 1*



*Вид в*  
*повернуто*

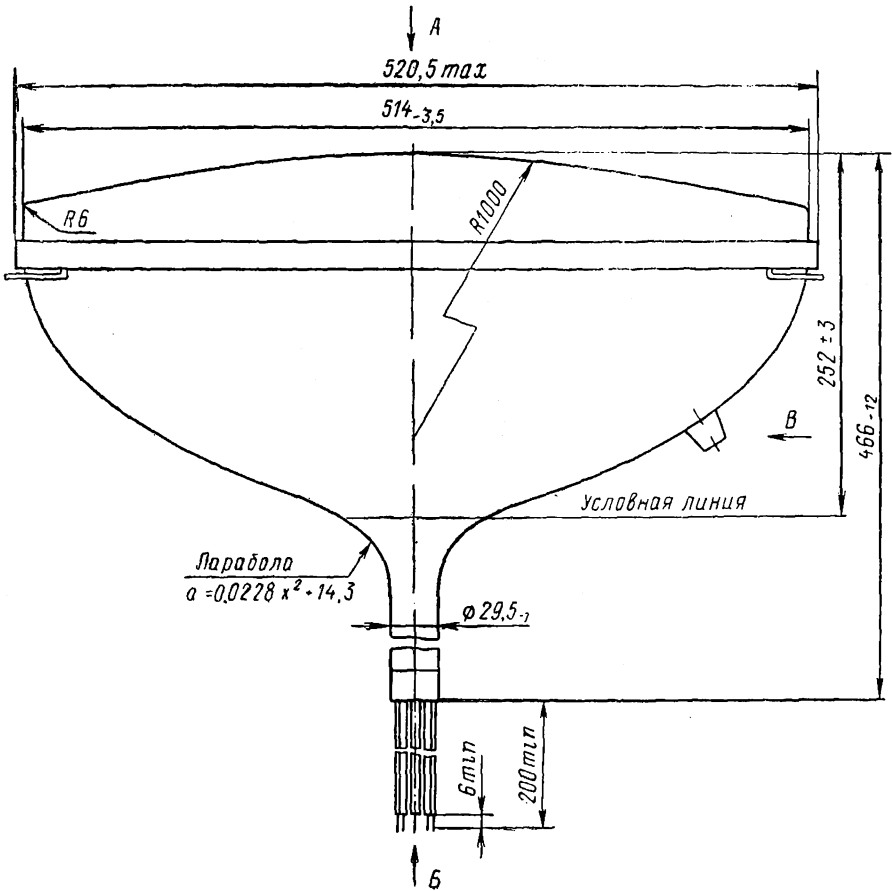


Примечание. Защитный колпачок не показан.

61ЛК6Б  
61ЛК6Б-1

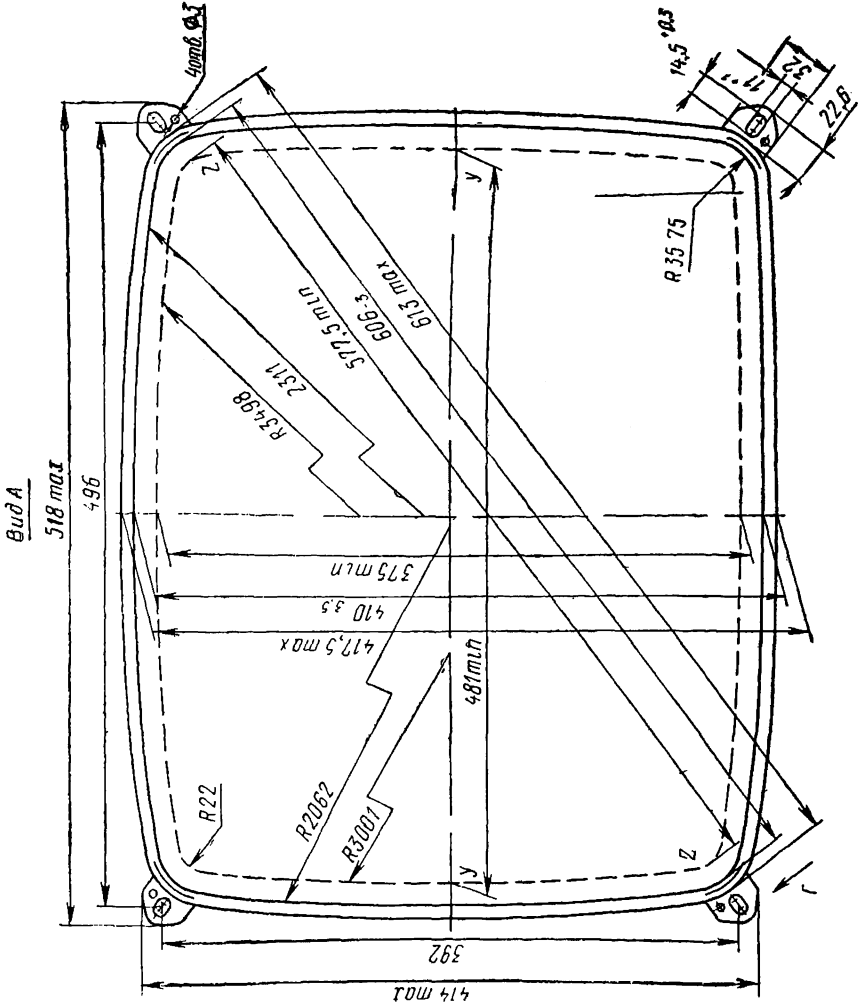
КИНЕСКОПЫ

61ЛК6Б-1



КИНЕСКОПЫ

61ЛК6Б  
61ЛК6Б-1



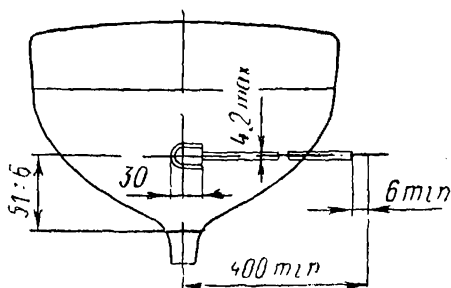
61ЛК6Б  
61ЛК6Б-1

КИНЕСКОПЫ

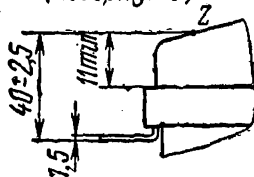
Вид Б  
М1 1



Вид В  
М1 4

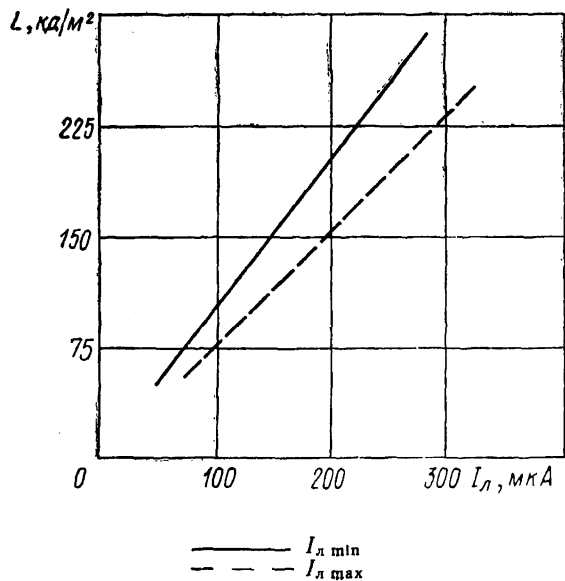


Вид Г  
(повернуто)

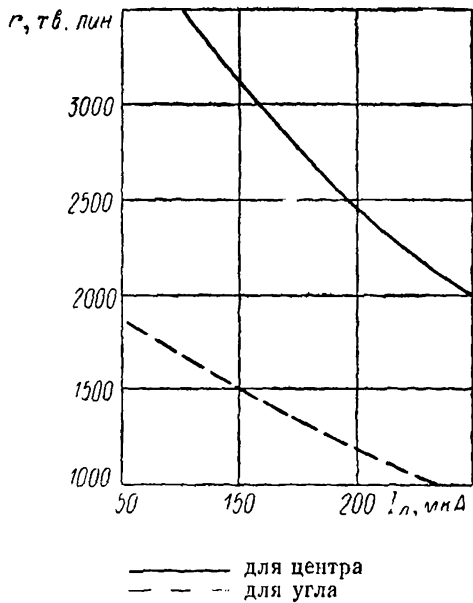


## ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

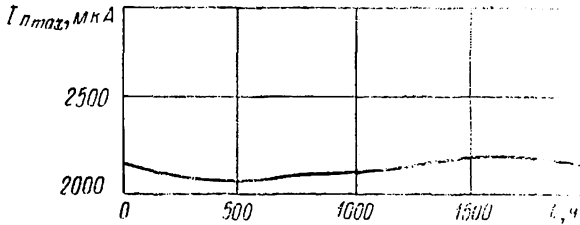
Зависимость яркости свечения экрана от тока луча



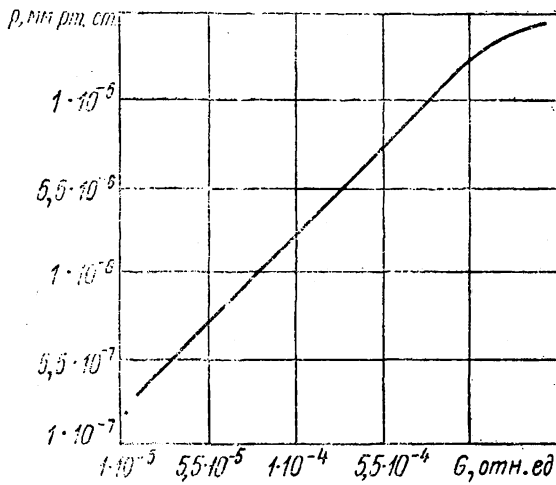
Зависимость разрешающей способности от тока луча



Зависимость максимального тока луча от времени  
при  $U_{\text{мод}}=0$



Кривая перехода от коэффициента газности к давлению остаточных газов



Основное назначение — работа в цветных видеоконтрольных устройствах специального назначения при использовании отклоняющей системы ОС-90.38.ПЦ16.

Кинескоп 61ЛК7Ц-1 отличается от кинескопа 61ЛК7Ц наличием матричного покрытия на экране.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — оксидные косвенного накала.

Фокусировка пучков — электростатическая.

Отклонение пучков — электромагнитное.

Экран — трехслойный с точечной структурой, алюминированный.

Угол отклонений лучей — 90°.

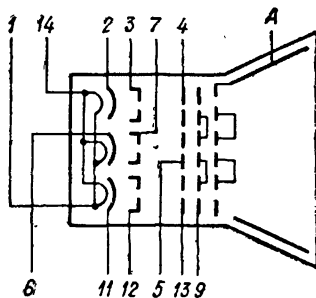
Время послесвечения — среднее.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса — не более 20 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 14 — подогреватель
- 2 — катод (красный прожектор)
- 3 — модулятор (красный прожектор)
- 4 — ускоряющий электрод (красный прожектор)
- 5 — ускоряющий электрод (зеленый прожектор)
- 6 — катод (зеленый прожектор)
- 7 — модулятор (зеленый прожектор)
- 9 — фокусирующий электрод
- 11 — катод (синий прожектор)
- 12 — модулятор (синий прожектор)
- 13 — ускоряющий электрод (синий прожектор)
- 14 — подогреватель
- A — анод



Примечание. Штырьки 8, 10 — не подключать.

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

Кинескоп цветной 61ЛК7Ц, 61ЛК7Ц-1 ОД0.335.527 ТУ



**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 55
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	10 (1)
Механический удар одиночного действия:	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	200 (20)
длительность удара, мс . . . . .	от 20 до 50
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	60
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические и светотехнические параметры**

Ток накала, А . . . . .	от 0,81 до 0,99
Ток утечки, мкА, не более:	
катод—подогреватель . . . . .	50
катод—модулятор . . . . .	5
Модуляция, В, не более:	
сеточная . . . . .	70
катодная . . . . .	60
Яркость в белом (Д 6500 К), кд/м <sup>2</sup> :	
61ЛК7Ц . . . . .	90
61ЛК7Ц-1 . . . . .	75
Разрешающая способность, линии, не менее:	
в центре в белом по вертикальному клину . . . . .	1200
в центре в белом по горизонтальному клину . . . . .	1000
в центре в основных цветах по вертикальному клину	
красное поле . . . . .	1200
зеленое поле . . . . .	1200
синее поле . . . . .	1200
по горизонтальному клину	
красное поле . . . . .	1000
зеленое поле . . . . .	1000
синее поле . . . . .	1000

# КИНЕСКОПЫ ДЛЯ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

**61ЛК7Ц  
61ЛК7Ц-1**

по угловым клиньям в основных цветах		
красное поле . . . . .	950	
зеленое поле . . . . .	950	
синее поле . . . . .	950	
Контраст в крупных деталях на белом поле		
Д 6500 К, не менее:		
61ЛК7Ц . . . . .	160	
61ЛК7Ц-1 . . . . .	200	
Контраст в мелких деталях на белом поле Д		
6500 К, не менее:		
61ЛК7Ц . . . . .	20	
61ЛК7Ц-1 . . . . .	25	
Координаты цветности основных цветов:		
	X	Y
красный цвет . . . . .	0,61	0,33
зеленый цвет . . . . .	0,29	0,60
синий цвет . . . . .	0,15	0,06
Число градаций . . . . .	8	
Неравномерность цветности экрана, не более:		
	X	Y
белое поле . . . . .	0,02	0,02
красное поле . . . . .	0,02	0,02
зеленое поле . . . . .	0,02	0,02
синее поле . . . . .	0,02	0,02
Смещение несведенных лучей относительно		
точки сведения, мм, не более:		
радиальное смещение каждого луча . . . . .	10	
потенциальное смещение «синего» луча . . . . .	6,5	
Положение «синей» вертикальной линии (при		
H=362 мм), мм, не более:		
относительно центральной вертикальной ли-		
нии сведенных «красного» и «зеленого»		
лучей на границе круга диаметром 0,75 Н	0,5	
относительно сведенных «красных» и «зеле-		
ных» вертикалей на границе круга 1,1 Н		
по его горизонтальной оси . . . . .	1,0	
Динамическое сведение лучей (при H=362 мм),		
мм, не более:		
внутри круга диаметром 0,75 Н . . . . .	0,6	
между кругом диаметром 0,75 Н и кругом		
диаметром 1,1 Н . . . . .	1,0	

между кругом диаметром 1,1 Н и кругом диаметром 1,4 Н . . . . .	1,5
за пределами круга диаметром 1,4 Н . . . .	1,5
Положение точки сведения лучей относительно геометрического центра экрана в квадрате, мм,	15×15
Время готовности, с, не более . . . . .	40

**Режим измерения**

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
Напряжение, В:	
фокусирующего электрода . . . . .	от 5000 до 7000
запирающее каждого прожектора * (отрица- тельное) . . . . .	от 80 до 140

\* При напряжении ускоряющих электродов 400 В.

**Междуэлектродные емкости**

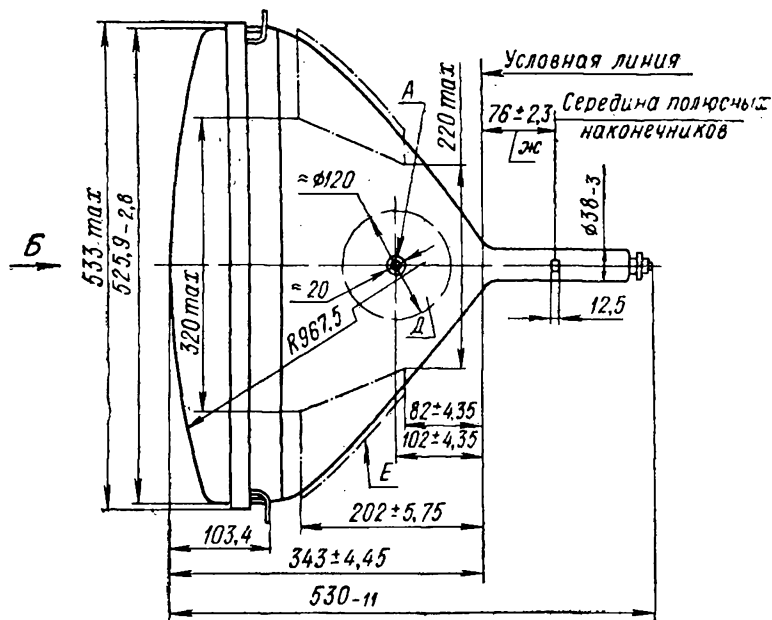
Внешнее токопроводящее покрытие—анод, пФ	от 1800 до 2300
--	-----------------

**НАДЕЖНОСТЬ**

Минимальная наработка, ч . . . . .	3000
Критерии:	
яркость в белом Д 6500 К, кд/м <sup>2</sup> , не менее	
61ЛК7Ц . . . . .	75
61ЛК7Ц-1 . . . . .	60
разрешающая способность, линии, не менее	
в центре в белом	
по вертикальному клину . . . . .	1100
по горизонтальному клину . . . . .	900
в центре в основных цветах	
по вертикальному клину	
красное поле . . . . .	1100
зеленое поле . . . . .	1100
синее поле . . . . .	1100
по горизонтальному клину	
красное поле . . . . .	900
зеленое поле . . . . .	900
синее поле . . . . .	900

по угловым клиньям в основных цветах	
красное поле . . . . .	900
зеленое поле . . . . .	900
синее поле . . . . .	850
максимальный анодный ток каждого про-	
жектора °, мкА, не менее . . . . .	600
Срок сохраняемости, лет . . . . .	8

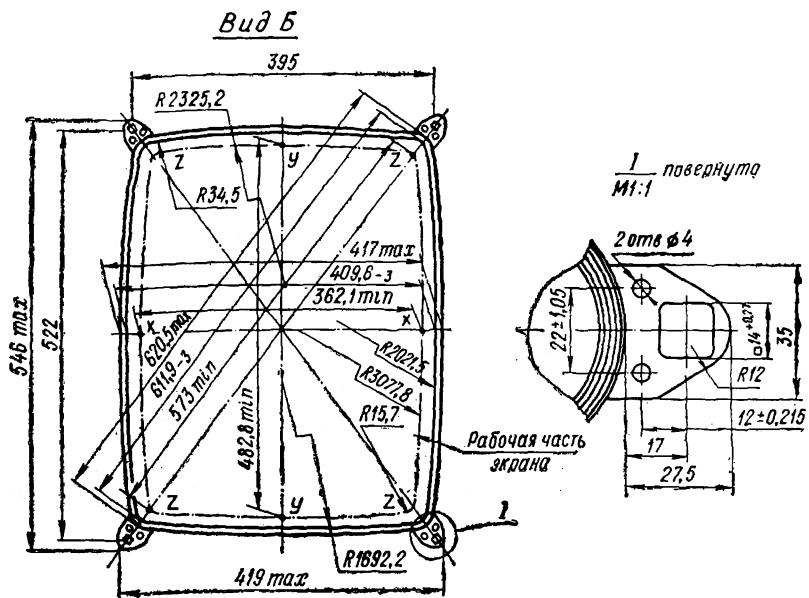
° При запирающем напряжении минус 50 В.



Примечание. Расположение штырьков РШЗ1Б ГОСТ 7842-71.

61ЛК7Ц  
61ЛК7Ц-1

КИНЕСКОПЫ ДЛЯ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ



**Основное назначение** — работа в телевизионной аппаратуре специального назначения с повышенным стандартом разложения.

Кинескоп поставляют в климатическом исполнении УХЛ.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный, косвенного накала.

Фокусировка луча — электростатическая.

Отклонение луча — электромагнитное.

Угол отклонения луча по диагонали — 90°.

Экран — прямоугольный, алюминированный.

Размер рабочей части экрана — 482×362 мм.

Цвет свечения экрана — белый.

Оформление — стеклянное, бесцокольное с дополнительными гибкими выводами на баллоне, ленточная взрывозащита.

Масса — не более 18 кг.

Запись обозначения прибора при заказе и в документации:

**Кинескоп 61ЛК8Б ОД0.335.684 ТУ**

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 300
амплитуда ускорения, м·с <sup>-2</sup> (g) . . . . .	5 (50)

Механический удар:

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g)	200 (20)
длительность удара, мс . . . . .	от 1 до 5
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с <sup>-2</sup> (g)	150 (15)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 20

Акустический шум:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 <sup>-5</sup> Па), дБ . . . . .	130

Повышенная температура среды, °С:

рабочая . . . . .	70
предельная . . . . .	70

Пониженная температура среды, °С:

рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60

Смена температур, °С:	
от рабочей повышенной . . . . .	70
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, % . . . . .	98
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс·см <sup>-2</sup> ) . . . . .	14,9·10 <sup>4</sup> (1,5)
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее . . . . .	5,33·10 <sup>4</sup> (400)
предельное . . . . .	1,2·10 <sup>4</sup> (90)
Иней и роса.	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические и светотехнические параметры

Ток накала, А . . . . .	от 0,27 до 0,33
Ток утечки катод—подогреватель, мкА, не более . . . . .	30
Ток утечки катод—модулятор, мкА, не более . . . . .	5
Напряжение запирающее (отрицательное), В	от 50 до 120
Модуляция, В, не более . . . . .	45
Яркость, кд·м <sup>-2</sup> , не менее . . . . .	150
Неравномерность яркости, %, не более . . . . .	20
Положение неотклоненного пятна, круг диаметром, мм, не более . . . . .	30
Разрешающая способность, тв. лин., не менее:	
в центре . . . . .	2400
в углах . . . . .	2000
Контраст яркостной в мелких деталях, не менее . . . . .	40:1
Коэффициент газности, не более . . . . .	2,5·10 <sup>-4</sup>
Время готовности, мин, не более . . . . .	2
Время послесвечения, с . . . . .	от 10 <sup>-2</sup> до 10 <sup>-1</sup>

#### Режим измерения

Напряжение накала, В . . . . .	6,3
--------------------------------	-----

## Напряжение, В:

анода . . . . .	25 000
ускоряющего электрода . . . . .	500
фокусирующего электрода . . . . .	от 5500 до 6500
подфокусирующего электрода . . . . .	от 300 до 700

## Напряжение на электроде динамической фокусировки, В:

постоянная составляющая . . . . .	от 0 до 300
амплитудное значение, не более . . . . .	от 0 до 180

## Междуэлектродные емкости

Катод — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	8
Модулятор — все остальные электроды, соединенные вместе, пФ, не более . . . . .	10

## Предельно допустимые значения параметров режимов эксплуатации

## Напряжение накала, В:

наибольшее . . . . .	6,4
наименьшее . . . . .	6,2

## Напряжение анода, В:

наибольшее . . . . .	25 500
наименьшее . . . . .	24 500

Наибольший ток анода (максимальный), мкА	140
--	-----

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерии:	
яркость, кд·м <sup>-2</sup> , не более . . . . .	110
разрешающая способность, тв. лин, не более	
в центре . . . . .	2000
в углах . . . . .	1700
Минимальный срок сохраняемости, лет . . . . .	15

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11.335.011—74 со следующими дополнениями.



1. Крепление кинескопа в аппаратуре должно осуществляться за проушины.

2. Включение кинескопа разрешается производить при одновременной подаче всех питающих напряжений при включенных развертках, наличии на модуляторе запирающего напряжения или отсутствии напряжения на ускоряющем электроде в течение не менее 60 с с момента включения. При этом параметры кинескопа гарантируются через две минуты после включения.

3. Выключение кинескопа должно производиться при одновременном выключении всех питающих напряжений.

4. Рекомендуется для повышения разрешающей способности кинескопа использование фокусирующего электрода для динамической фокусировки луча при следующем электрическом режиме:

напряжение на фокусирующем электроде, В

постоянная составляющая — от 5500 до 6500;

амплитудное значение — не более 500;

постоянное напряжение на электроде динамической фокусировки от 0 до 480 В;

напряжение на остальных электродах соответствует номинальному режиму.

5. При работе кинескопа в бесподстроечном режиме гарантируется сохранение кинескопа в пределах норм в документе на поставку при нестабильности источников питания модулятора и электродов: ускоряющего, подфокусирующего, динамической фокусировки, фокусирующего и анода не хуже  $\pm 1\%$ .

6. При установке кинескопа в аппаратуре допускается укорачивание длины гибких выводов.

Лист регистрации изменений РМ 11 073.075.1—83

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
	N1	5.06.85		<del>Р</del>				
	N2	2	5	7	001930	Р	7.01.86	
N3	-	1	4	7	004644	В	7.01.87	
N4	-	10	16		004687	В	17.01.88	
5	-	25	5	-	004594	В	7.02.89	
N6	-	3	36	9	001852	В	25.02.90	
N7	-	3	31	19	02840	В	24.08.90	
N8	-	6	24		001512	У	18.02.92	