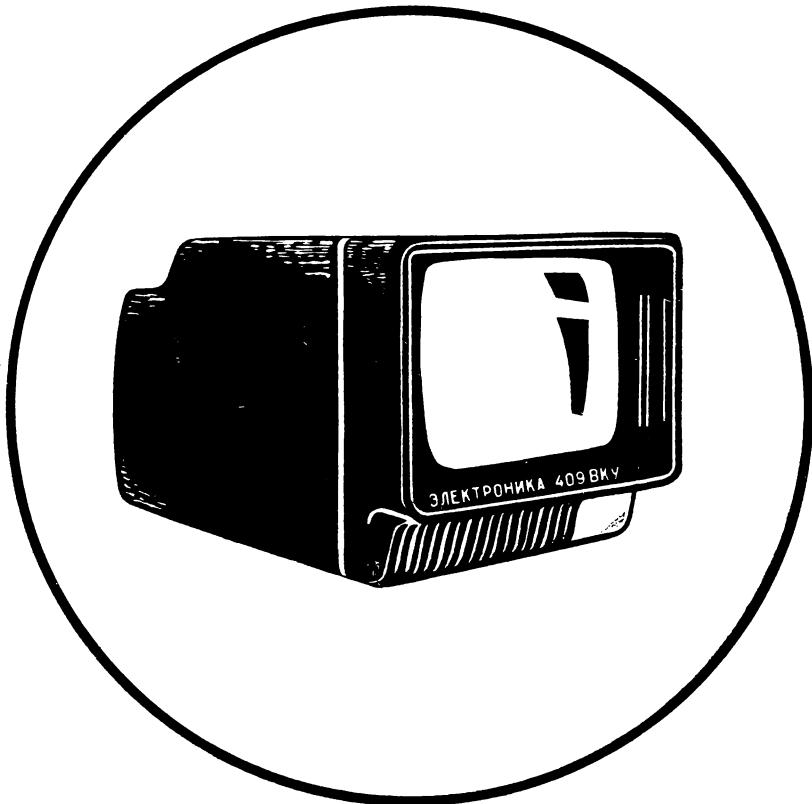


ВИДЕОКОНТРОЛЬНОЕ  
УСТРОЙСТВО



---

# ЭЛЕКТРОНИКА 409-ВКУ

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

## **ВНИМАНИЕ!**

Прежде, чем включить видеоконтрольное устройство (далее ВКУ), внимательно ознакомтесь с настоящим руководством по эксплуатации, с элементами управления и надписями на задней стенке корпуса и панели управления ВКУ.

Проверьте сохранность пломб на ВКУ и его комплектность. Убедитесь, что в свидетельстве о приемке настоящего руководства по эксплуатации поставлены штамп ОТК и дата выпуска.

### **Комплектность**

1. ВКУ	— 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации.	— 1 шт.
3. Паспорт на кинескоп с гарантийным талоном	— 1 шт.
4. Индивидуальная упаковочная тара	— 1 шт.
5. Шнур для питания ВКУ от сети переменного тока напряжением 220 В	— 1 шт.
6. Шнур для питания ВКУ от автономного источника постоянного тока напряжением 12 В	— 1 шт.
7. Вставка плавкая ВПТ6-2-0,25 ОЮ0.481.021 ТУ	— 3 шт.

### **Указание мер безопасности**

Внимание! Будьте осторожны! В работающем ВКУ имеется опасное для жизни высокое напряжение (9—11 кВ).

Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать ВКУ при снятом кожухе. Перед заменой предохранителя выньте вилку из розетки электросети.

Не применяйте самодельные предохранители. Это может привести к выходу ВКУ из строя.

Особую осторожность следует соблюдать в обращении с кинескопом:

1. Предохранять кинескоп от ударов и царапин.
2. Замену кинескопа должен производить специалист по ремонту.

## **Памятка о мерах пожарной безопасности**

При эксплуатации ВКУ:

1. Применяйте только стандартные предохранители, номинал которых предусмотрен руководством по эксплуатации.

2. Не устанавливайте ВКУ в непосредственной близости от легковоспламеняющихся и распространяющих огонь предметов; вблизи приборов отопления. Не закрывайте вентиляционные отверстия корпуса ВКУ.

3. Розетка подключения вилки питания должна находиться в доступном месте для быстрого отключения ВКУ от сети.

4. Не оставляйте включенным ВКУ без присмотра.

5. Вынимайте вилку шнура питания из розетки, если ВКУ остается не работающим длительное время.

6. В случае возникновения неисправности в работе не производите повторного включения ВКУ.

**ПОМНИТЕ!** Пренебрежение одним из вышеуказанных правил может привести к перегреву ВКУ, выходу его из строя и даже к его возгоранию.

Если в ВКУ произошло возгорание, то немедленно выньте вилку шнура питания из сетевой розетки. Если горение не прекратилось, то залейте ВКУ водой через отверстие задней стенки, (находясь сбоку от ВКУ) накройте его плотной тканью или другим предметом так, чтобы прекратить доступ воздуха внутрь корпуса.

Во избежание отравления продуктами горения, немедленно удалите из помещения всех людей, не занятых ликвидацией возгорания.

Сообщите о возгорании в пожарную охрану.

После ликвидации возгорания вызовите специалистов предприятия-изготовителя.

## **Краткое описание ВКУ**

Общие сведения.

«Электроника 409 ВКУ» — малогабаритное полупроводниковое видеоконтрольное устройство с применением интегральных схем.

ВКУ выпускается для совместной работы с видеокамерой «Электроника Л-50».

В ВКУ применен кинескоп с размером экрана по диагонали 16 см и углом отклонения электронного луча 70°.

«Электроника 409 ВКУ» обеспечивает наблюдение черно-белого изображения.

**ВКУ** состоит из нескольких функциональных узлов (блоков), размещенных в легком пластмассовом корпусе.

Монтаж печатный, выполнен на трех поворотных платах.

Панель с ручками управления «Частота кадров»  ,

«Яркость»  , «Контрастность»  , переключатели синхронизация: «Авт.», «Внешн.», «Сеть» размещены на верхней панели (см. дополнение, рис. 1).

В задней части корпуса **ВКУ** размещены: разъем для подключения видеокамеры «Электроника Л-50», разъем для подключения шнура питания, кнопка включения «Сеть»  (см. дополнение, рис. 2).

#### **Основные технические характеристики**

Чувствительность канала изображения, ограниченная усилением, мВ, не хуже — 200

Разрешающая способность по горизонтали, линий не менее:

— в центре — 400<sup>-50</sup>  
— в углах — 300

Питание:

напряжение от сети переменного тока частотой 50 Гц 220 В  
напряжение от источника постоянного тока 12+3 В  
допустимые колебания напряжения переменного тока от —10 до +5%

Потребляемая мощность:

от сети переменного тока, не более 16 Вт  
от источника постоянного тока, не более 7,5 Вт

Габаритные размеры 178×160×225 мм

Масса, не более 2,5 кг

Содержание драгоценных металлов:

золота 0,0381 г  
серебра 0,2454482 г

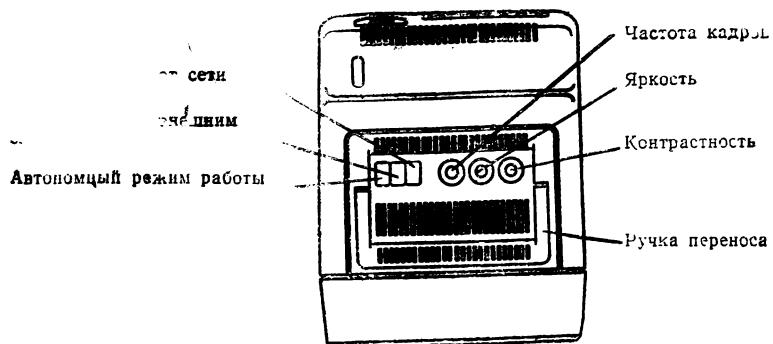


Рис. 1. Вид ВКУ сверху

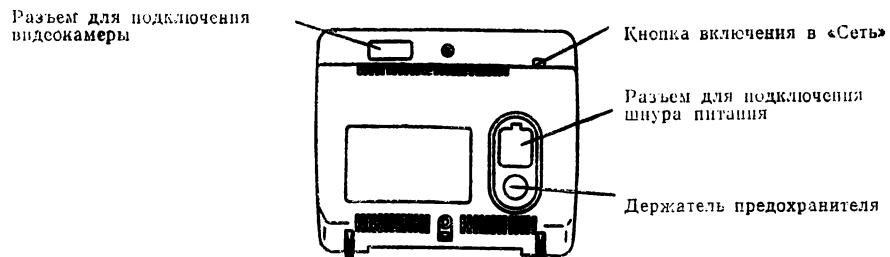


Рис. 2. Вид ВКУ сзади

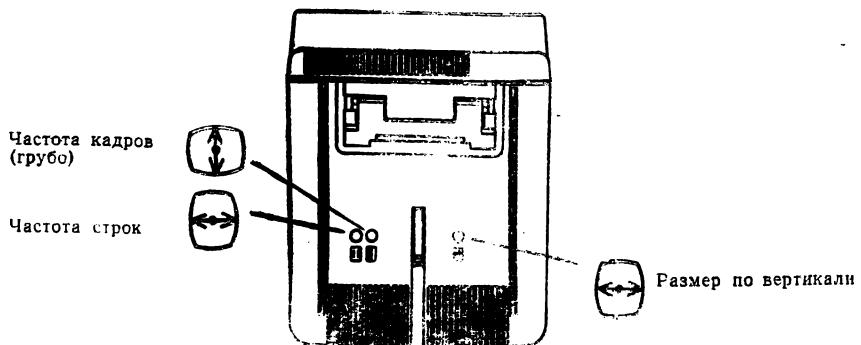


Рис. 3. Вид ВКУ снизу

## **ПОДГОТОВКА ВКУ К РАБОТЕ**

### **Порядок установки**

При выборе места для установки ВКУ следует иметь в виду, что посторонний свет, падающий прямо на экран, заставляет прибегать к увеличению контрастности изображения и яркости свечения, что сокращает срок службы кинескопа. Поэтому устанавливайте ВКУ в наименее освещенном месте.

В случае, если в ВКУ попала влага, то перед включением необходимо дать ему возможность просохнуть при комнатной температуре в сухом помещении в течение 3—4 часов.

Если ВКУ в зимнее время внесено в теплое помещение, то перед включением ему надо дать прогреться до комнатной температуры в течение 12 часов.

Не ставьте ВКУ около печей, радиаторов центрального отопления и в сырых местах.

### **Подключение к электросети переменного тока и настройка ВКУ**

Завод-изготовитель выпускает ВКУ, подготовленные для включения в электросеть напряжением 220 В.

Перед включением ВКУ в сеть необходимо убедиться в том, что кнопка включения «СЕТЬ» находится в **верхнем** (выключенном) положении. После чего подсоедините кабель видеокамеры к разъему, расположенному на задней стенке кожуха (см. дополнение, рис. 2). Затем подсоедините шнур питания к разъему питания, расположенному также на задней стенке кожуха (см. дополнение, рис. 2), а штепсельную вилку вставьте в розетку электросети.

Включите ВКУ, нажав кнопку «Сеть».

Дальнейшая настройка ВКУ производится в комплексе с камерой «Электроника Л-50». При этом необходимо пользоваться руководством по эксплуатации для настройки МТУ 1 (миниатюрной телевизионной установки).

Отключение ВКУ производится нажатием кнопки «Сеть» (верхнее положение), после чего вилку шнура питания выньте из розетки электросети.

### **Подключение ВКУ к автономному источнику постоянного тока напряжением 12 В**

Установите кнопку «Сеть» в положение «Включено» (нижнее положение кнопки).

Один конец специального шнура питания, находящегося в комплекте ВКУ, подключается к разъему питания на задней стенке кожуха, а другой — к гнезду источника постоянного тока. После этого нажмите кнопку «Сеть», установив ее в верхнее положение «Выключено». Дальнейшие действия с элементами управления аналогичны включению ВКУ в сеть переменного тока.

## **Дополнительные регулировки**

Кроме основных ручек управления в ВКУ имеются вспомогательные органы регулировки, выведенные под шлиц и расположенные в нижней части кожуха (см. дополнение, рис. 3).

## **Уход за ВКУ**

ВКУ требует внимательного и бережного обращения. Пользуясь им необходимо соблюдать указания, изложенные в настоящем руководстве. Прежде всего следует ознакомиться с назначением ручек управления ВКУ. Все ручки управления имеют легкий, плавный ход. Не прилагайте к ручкам управления ВКУ больших усилий. Закончив просмотр изображения, передаваемого камерой, не забудьте выключить ВКУ.

ВКУ имеет собственный стабилизатор напряжения, который компенсирует изменения напряжения сети переменного тока в пределах от +5 до -10%, поэтому специального стабилизатора не требуется.

## **Гарантийные обязательства**

Видеоконтрольное устройство «Электроника 409 ВКУ» соответствует утвержденному образцу.

Завод-изготовитель гарантирует соответствие ВКУ требованиям технических условий 2.025.002 ТУ при соблюдении потребителем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ВКУ «Электроника 409 ВКУ» 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Срок ввода в эксплуатацию не должен превышать 6 месяцев со дня изготовления ВКУ. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно производить ремонт ВКУ при условии соблюдения потребителем правил транспортирования и хранения, а также правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации и сохранности пломб на ВКУ.

## **Свидетельство о приемке**

Видеоконтрольное устройство «Электроника 409 ВКУ», завод-  
ской № A724797 соответствует требованиям технических условий  
2.025.002 ТУ и признано годным для эксплуатации.

Дата приемки 09.90

Место для штампа  
ОТК



Типография з-да «Катион». Зак. 1724—10000. 1990 г.

# Дубликат гарантийного талона

к кинескопу 10ЛК8Б

№ 818807

Цена 15 руб.

06.90

1. Дата изготовления кинескопа \_\_\_\_\_  
2. Кинескоп установлен в телевизор «Электроника 409БК»  
№ 1724797 < \_\_\_\_ > 09.90 198 г.

(место штампа ОТК предприятия-изготовителя телевизоров).

3. Телевизор или кинескоп продан < \_\_\_\_ > 198 г.

(место штампа магазина или ателье)

4. Кинескоп вышел из строя < \_\_\_\_ > 198 г.  
в телевизоре, принадлежащем гр. \_\_\_\_\_  
проживающему(щей) \_\_\_\_\_

5. Дефект, обнаруженный в кинескопе \_\_\_\_\_

6. Вновь приобретенный кинескоп № \_\_\_\_\_  
взамен кинескопа № \_\_\_\_\_, проработавшего  
месяцев установлен в телевизоре № \_\_\_\_\_

(место штампа и номер наряда организации, заменившей кинескоп)

Подпись владельца  
телевизора или кинескопа

Подпись представителя  
организации, заменившей  
кинескоп

< \_\_\_\_ > 198 г.

< \_\_\_\_ > 198 г.

## Указания по эксплуатации

1. Прикосновение к работающему кинескопу опасно для жизни, необходимо предварительно его выключить, заземлить анодный вывод и внешнее проводящее покрытие.
2. Кинескоп при включенном телевизоре находится под высоким напряжением — 9000 В! После выключения телевизора кинескоп долго сохраняет электрический заряд.
3. Предохранять кинескоп от ударов и царапин — его разрушение может привести к несчастному случаю.
4. Надевать соединительную панель без перекоса.
5. Хранить кинескоп только в упаковке.

## Технические условия 0.335.408 ТУ

### К сведению потребителя!

При покупке телевизора или кинескопа проверьте в гарантийном талоне наличие штампа магазина, даты продажи и подписи продавца.

В случае неправильного оформления или отсутствия гарантийного талона претензии к качеству кинескопа предпринятие не принимает.

При утере гарантийный талон не возобновляется.

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу кинескопа в течение полутора лет со дня его приобретения независимо от того, как он приобретен — вместе с телевизором или отдельно, при условии соблюдения потребителем правил хранения и эксплуатации, указанных в этикетке.

При выходе из строя кинескопа, купленного вместе с телевизором, гарантийную замену ее производит телевизионное ателье, в котором зарегистрирован телевизор.

При выходе из строя кинескопа, купленного отдельно от телевизора, гарантийную замену его производят по месту приобретения.

Организация, продавшая кинескоп индивидуальному потребителю, безвозмездно заменяет кинескоп, вышедший из строя по производственным дефектам (по заключению телевизионного ателье) в течение гарантийного срока службы, независимо от времени, прошедшего после его изготовления. Начало гарантийного срока при этом исчисляется со дня произведенного обмена.

Кинескоп с дефектами, вызванными нарушением режима и правил эксплуатации (механические повреждения, трещины экрана и переког подогревателя), замене не подлежит.

СДЕЛАНО В СССР

КИНЕСКОП 16ЛК8Б  
ПАСПОРТ

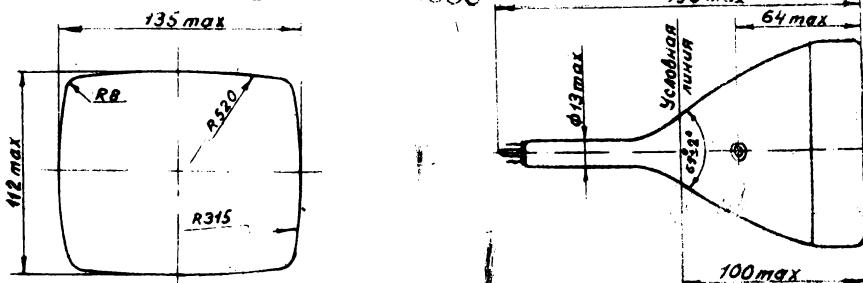
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Кинескоп 16ЛК8Б с прямоугольным алюминированным экраном белого свечения, с углом отклонения луча по диагонали  $70^\circ$ , с электростатической фокусировкой и электромагнитным отклонением электронного луча, предназначенный для переносных телевизионных приемников черно-белого телевидения.

Индивидуальный № А 818807 \*

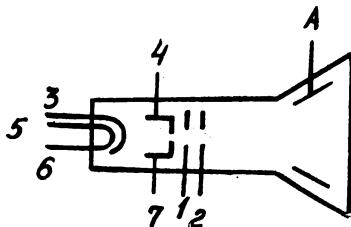
Дата изготовления .....

22 ИЮН 1990



Масса не более 550 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Номер вывода	Наименование электрода
1	Ускоряющий
2	Фокусирующий
3	Катод
4	Модулятор
5	Подогреватель
6	Подогреватель
7	Модулятор
А	Анод

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Кинескопы в составе телевизионных устройств должны выдерживать удароустойчивость; при этом:

длительность ударного импульса, мс . . . . . , 5-20

2.2. Кинескопы допускают эксплуатацию после воздействия на них следующих механических факторов:

### **Синусоидальная вибрация:**

частота (диапазон частот), Hz . . . . . 1-80

## **Механический удар многократного действия:**

пиковое ударное ускорение,  $m/S^2$  150

2.3. Кинескопы допускают эксплуатацию после воздействия на них следующих климатических факторов:

атмосферное пониженное давление, кПа . . . . . 70

повышенное давление воздуха, кПа . . . . . 200

повышенная рабочая температура среды, К . . . . . 343

пониженная рабочая температура среды, К . . . . . 313

повышенная относительная влажность при 298К, % . . . . . 98

### **3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

### 3.1. Электрические параметры при поставке

Наименование параметра, единица измерения	Норма		
	не менее	номинал	не более
Напряжение накала, В	—	1,36	—
Ток накала, А	0,27	0,30	0,33
Напряжение на аноде, В	—	10000	—
Напряжение на ускоряющем электроде, В	—	400	—
Напряжение на фокусирующем электроде, В	430	—	630
Напряжение запирающее, В	минус 45	—	минус 15
Напряжение модуляции, В	—	—	20
Разрешающая способность, линий			
в центре	600	—	—
по углам	550	—	—
Яркость свечения экрана, cd/m <sup>2</sup>	200	—	—

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Напряжения на электродах указаны относительно катода.

### 3.2. Параметры, изменяющиеся в процессе эксплуатации

Яркость свечения экрана при токе не более  $60\mu\text{A}$ ,  $\text{cd}/\text{m}^2$

не менее . . . . . 120

Напряжение модуляции,  $\text{V}$  не более . . . . . 25

### 3.3. Предельно допустимые режимы эксплуатации

Наименование параметра, единица измерения	Н о р м а	
	не менее	не более
Напряжение пакала, $\text{V}$	1,22	1,50
Напряжение на аноде, $\text{V}$	9000	11000
Напряжение на фокусирующем электроде, $\text{V}$	400	700
Напряжение на ускоряющем электроде, $\text{V}$	360	440
Напряжение на модуляторе, $\text{V}$	минус 60	0

ПРИМЕЧАНИЕ. Ток анода (катода) при прогоне и испытаниях в составе телевизоров должен быть не более  $35\mu\text{A}$

## 4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

4.2. Кинескоп при включенном телевизоре находится под высоким напряжением — 10000 вольт!

После выключения телевизора кинескоп долго сохраняет электрический заряд.

4.3. Предохранять кинескоп от ударов и царапин — его разрушение может привести к несчастному случаю.

4.4. Надевать соединительную панель на выводы без перекоса:

4.6. Эксплуатация кинескопа в аппаратуре не допускается при одновременном достижении более одного из указанных предельно-допустимых значений параметров.

## 5. ХРАНЕНИЕ

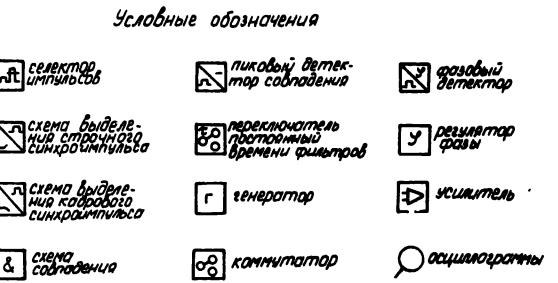
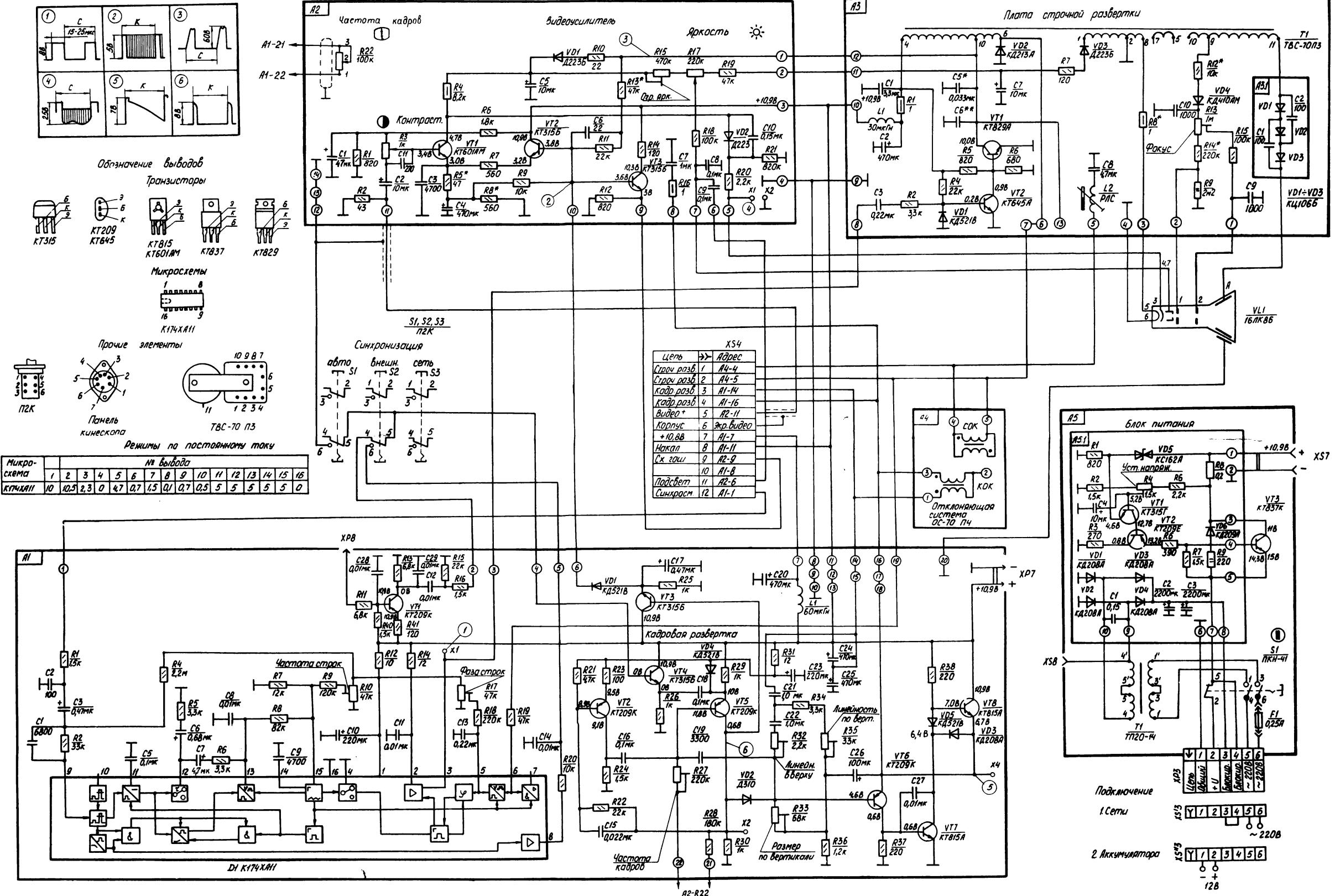
5.1. Кинескопы следует хранить в отапливаемых складах при температуре от 278 до 313 К и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 298 К.

5.2. Хранить кинескопы следует в упаковке предприятия-изготовителя или в комплекте упакованного телевизионного устройства.

## 6. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

6.1. Кинескоп 16ЛК8Б проверен отделом технического контроля и признан годным для эксплуатации.

Место для штампа «Перепроверка произведена» .....  
дата



1\* - подбираются при регулировании  
2\* - устанавливаются при необходимости.

2 Режимы по постоянному току и осциллограммы измерены относительно корпуса ламповым вольтметром 87-15 и осциллографом С1-49, допустимые отклонения  $\pm 20\%$ .

3 Чоколетка микросхемы со стороны выводов.

Схема электрическая принципиальная видео-контрольного устройства „Электроника 409 ВКУ“