

Глава 8. Телевизоры VERAS

Модели: Veras 23WT-410E/D, Veras 31WT-410E/D

Общие сведения и конструкция шасси

Телевизоры Veras 23WT-410E/D и Veras 31WT-410E/D выпускаются на кинескопах с раз-

мером экрана по диагонали 23 и 31 см соответственно и обеспечивают прием телевизионных программ в диапазоне метровых и дециметровых волн.

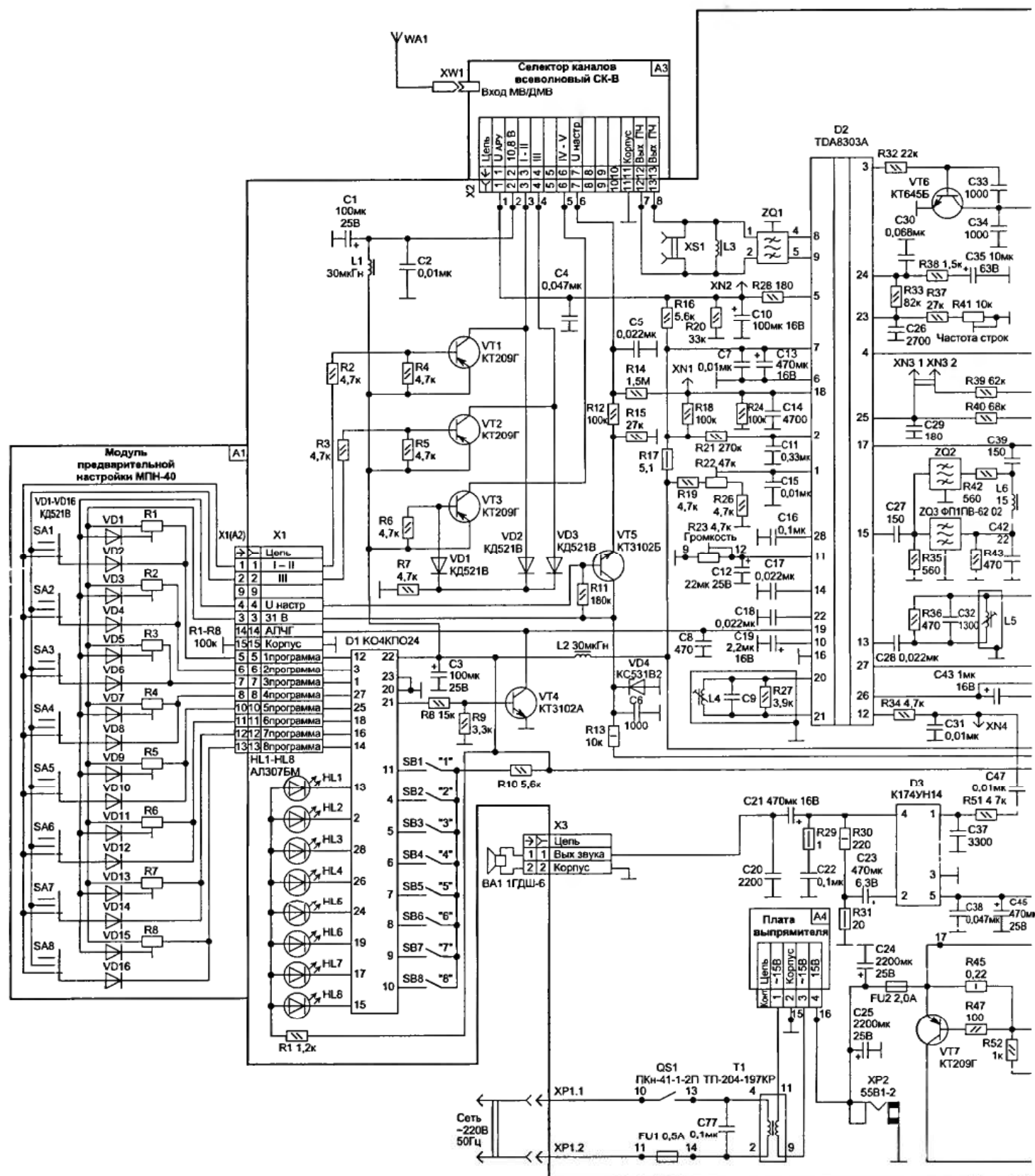


Рис. 8.1. Принципиальная электрическая схема телевизоров

Принципиальная электрическая схема телевизоров приведена на рис. 8.1.

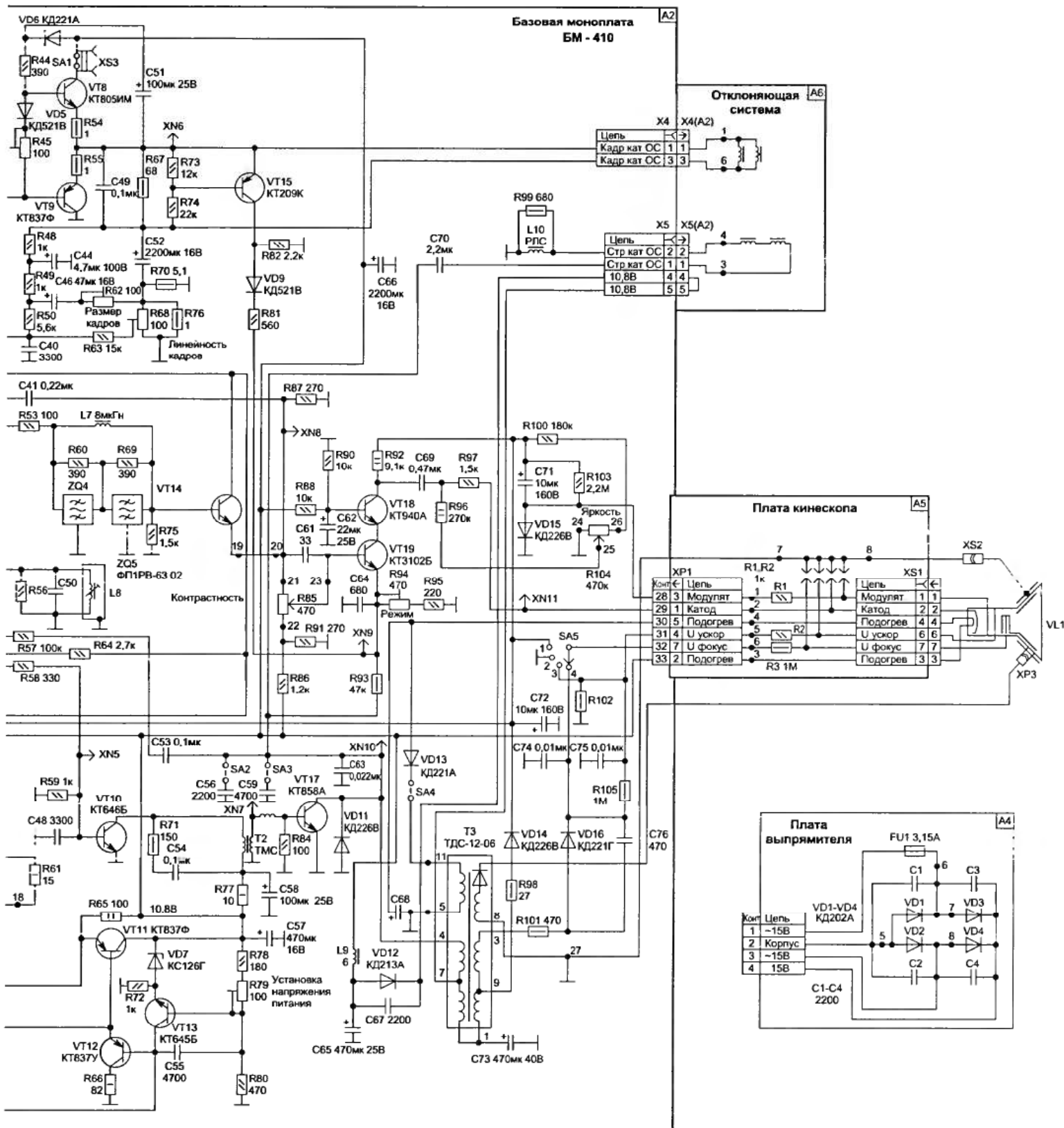
В состав схемы входят следующие узлы:

- базовая моноплата БМ-410 (А2);
- всеволновый селектор каналов СК-В (А3);
- модуль предварительной настройки МПН-40 (А1);
- плата выпрямителя (А4);
- плата кинескопа (А5);

- динамическая головка ВА1 типа 1ГДШ-6;
- отклоняющая система (А6).

Описание принципиальной электрической схемы

В телевизоре применена многофункциональная микросхема обработки телевизионного сигнала типа TDA8303A (D2). В состав микросхемы входят:



- усилитель промежуточной частоты изображения (УПЧИ);
- схема автоматической регулировки усиления (АРУ);
- предварительный усилитель видеосигнала;
- предварительный усилитель сигналов звука с электронной регулировкой громкости;
- формирователь управляющих импульсов кадровой и строчной разверток.

Телевизионный сигнал от антенны поступает на селектор каналов АЗ, а затем через фильтр ZQ1 подается на вход микросхемы D2 (выв. 8, 9). В микросхеме сигнал усиливается, детектируется и разделяется на сигналы звука и изображения. Напряжение АПЧГ с выв. 19 микросхемы D2 подается на модуль предварительной настройки (А1). Регулировка АРУ производится контуром L4C9, подсоединенным к выв. 20, 21 микросхемы D2.

Сформированный видеосигнал с выв. 17 микросхемы D2 через цепь R53 L7 и пьезокерамические фильтры ZQ4, ZQ5, подается на эмиттерный повторитель VT14, а далее на видеоусилитель, выполненный на транзисторах VT18, VT19. Режим работы видеоусилителя регулируется переменным резистором R94. Контрастность регулируется переменным резистором R85.

Сигнал звукового сопровождения снимается с выв. 17 микросхемы D2, через разделительный конденсатор C39 поступает на пьезокерамические фильтры ZQ2, ZQ3, а затем вновь подается в микросхему D2 через ее выв. 15. К выв. 13 микросхемы D2 подключены опорные контуры L5C32 и L8C50, настроенные соответственно на частоты 5,5 и 6,5 МГц. С выв. 12 микросхемы D2 усиленный сигнал звукового сопровождения подается на вход оконечного УМЗЧ, выполненного на микросхеме D3 типа K174УН14 (выв. 1). Громкость регулируется переменным резистором R23, подключенным к выв. 11 микросхемы D2.

Сигнал кадровой развертки с выв. 3 микросхемы D2 подается на выходной каскад кадровой развертки, выполненный на транзисторах VT6, VT8, VT9. Размер и линейность изображения по вертикали регулируются соответственно переменными резисторами R62, R68. Нагрузкой выходного каскада являются кадровые катушки ОС.

Сформированный сигнал строчной развертки с выв. 26 микросхемы D2 поступает на предварительный усилитель, выполненный на транзисторе VT10, нагрузкой которого является первичная обмотка трансформатора T2 (ТМС). Вторичная обмотка трансформатора T2 включена в базовую цепь транзистора VT17 выходного каскада строчной развертки, нагрузкой которого является обмотка выходного трансформатора T3 (выв. 4) строчной развертки и строчные катушки

ОС. Переменным резистором R41, подключенным к выв. 23 микросхемы D2, регулируется частота строк. Линейность строк регулируется катушкой индуктивности L10 (РЛС).

Переключатель каналов реализован на специализированной микросхеме D1 типа K04КПП024. В модуле предварительной настройки МПН-40 (А1) имеется восемь каналов настройки с переключением поддиапазонов. Напряжение выбранного поддиапазона подается на соответствующие ключи управления поддиапазонов селектора каналов, выполненные на транзисторах VT1, VT2, VT3. С модуля предварительной настройки снимается управляющее напряжение настройки, которое подается на базу транзистора VT5.

Питание телевизора осуществляется от стабилизатора, реализованного на транзисторах VT11, VT12, VT13. Регулировка рабочего стабилизированного напряжения 10,8 В осуществляется переменным резистором R79. На отдельной плате А4 собран диодный выпрямитель. Сетевой трансформатор T1 установлен на базовой моноплате. Питание телевизора можно осуществлять и от внешнего источника постоянного напряжения 12 В, подключаемого к соединителю XP2.

Выпущенные ранее телевизоры имеют некоторые конструктивные отличия от рассматриваемых в данной статье:

- схема выпрямителя выполнена полностью на базовой моноплате;
- в выходном каскаде строчной развертки используются транзистор импортного производства типа BU807 и строчный трансформатор типа TVL-57. Фрагмент схемы строчной развертки с этими элементами приведен на рис. 8.2;

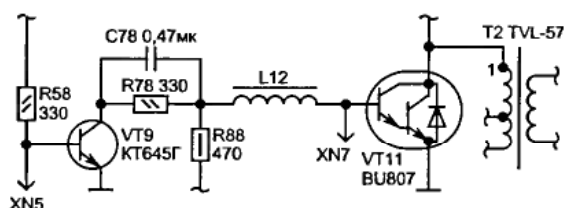


Рис. 8.2. Узел строчной развертки

- есть некоторые различия в монтаже печатной платы, базовой моноплаты и в позиционных обозначениях радиоэлементов.

Типовые неисправности телевизоров и методы их устранения

При включении телевизора перегорает предохранитель FU1 платы выпрямителей (А4)

Причиной неисправности может быть выход из строя (пробой) одного из диодов мостового

выпрямителя D1-D4 или конденсаторов фильтра C1-C4. Следует проверить также исправность стабилизатора (транзисторы VT11-VT13).

Экран телевизора не светится, звук есть

Возможные причины: выход из строя задающего генератора строчной развертки, одного из каскадов строчной развертки базовой моноплаты.

Проверяют наличие строчных импульсов на выв. 26 микросхемы D2. Если импульсов нет, микросхему следует заменить. Проверяют исправность транзисторов VT10, VT17, трансформатора T2 и элементов C43, R58, R77, L11.

На экране яркая горизонтальная полоса

Причина неисправности — выход из строя одного из элементов канала кадровой развертки. Проверяют наличие кадровых импульсов на выв. 3 микросхемы D2. Если импульсов нет, микросхема подлежит замене.

Проверяют исправность транзисторов VT6, VT8, VT9, резистора R32.

При переключении каналов уходит частота настройки на программу

Причина неисправности — отказ стабилитрона VD4.