

Руководство по ремонту



Цветной телевизор

54/51/37TC6150

Шасси A2010Z/A2011Z

Основные технические характеристики

Шасси	A2010Z/A2011Z
Кинескоп	21" / 20" / 14"
Высокое напряжение	27,5 кВ
Автоматический выбор системы	PAL/SECAM - B/G,D/K, (видео - NTSC -3,58/4,43)
Напряжение питания	170...250 В 50/60 Гц
Потребление	В дежурном режиме: не более 5 Вт В рабочем режиме: не более 80 Вт
Номинальная выходная мощность канала звукового сопровождения	3 Вт
Динамик	3 Вт 16 Ом
Антенный импеданс	75 Ом
Тюнер	PLL тюнер DT5-BF14D
Принимаемые каналы:	
МВ	каналы 1-5, 6-12 стандарта D/K; каналы 2-4, 5-12 стандарта B/G
ДМВ	каналы 21-60 стандарта D/K; каналы 21-69 стандарта B/G
КАТВ	каналы СК1-СК18 стандарта D/K; каналы S1-S20 стандарта B/G
Промежуточные частоты:	
видео	38,9 МГц
звук	32,4 МГц (D/K) 33,4 МГц (B/G)
цветность	34,47 МГц (PAL) 34,5 МГц (SECAM) 34,65 МГц (SECAM) 35,32 МГц (NTSC)
Количество программ	60
Подключение внешних устройств	Разъем EURO-SCART
Габаритные размеры: (ширина x высота x глубина)	512 x 460 x 475 / 500 x 460 x 480 / 368 x 360 x 390 мм
Масса без упаковки	Не более 24 / 23 / 16 кг
Принадлежности	Пульт дистанционного управления (2 батарейки типа AA или AAA) Инструкция по эксплуатации

Спецификации могут быть изменены без предварительного извещения.

СОКОЛ

Меры безопасности

Настоящий телевизор сконструирован и изготовлен таким образом, что он не представляет опасности для потребителя, как при нормальных условиях эксплуатации, так и в условиях неисправности, при этом обеспечены:

- защита потребителя от поражения электрическим током;
- защита потребителя от воздействия высоких температур;
- защита потребителя от воздействия излучения;
- защита потребителя от последствий взрыва кинескопа;
- защита потребителя от огня.

Общие указания при проведении сервисных операций.

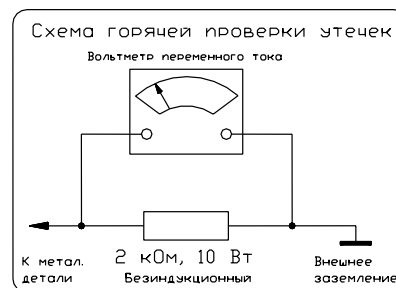
1. К сервисному обслуживанию не допускается персонал не прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с высокими напряжениями.
2. При проведении сервисных операций включайте телевизор в сеть переменного тока через разделительный трансформатор.
3. При обслуживании необходимо следить за состоянием изоляции проводов, особенно высоковольтных.
4. Работающий без задней крышки телевизор может стать причиной удара электрическим током опасным для жизни человека.
5. Всегда разряжайте анод кинескопа на землю шасси, прежде чем приступить к демонтажу шасси телевизора.
6. При использовании сервисного инструмента в обслуживании кинескопа убедитесь, что он способен выдержать напряжение 30 кV без возникновения рентгеновского излучения.
7. Если телевизионный приемник не используется длительное время, вынимайте вилку сетевого шнура из розетки.
8. После обслуживания проверьте установку

всех защитных элементов, таких как разрядники, RC цепи питания; проверьте крепление жгутов, особенно высоковольтных и заземления кинескопа.

9. После сервисных операций необходимо проверить утечки тока для предотвращения получения потребителем электрического удара.

Холодная проверка утечек.

1. Отсоедините сетевой шнур и поставьте на его место перемычку.
2. Включите сетевой выключатель.
3. Измерить омметром величины сопротивления между сетевой перемычкой и всеми металлическими частями корпуса телевизора, такими как гнездо тюнера, гнездо SCART и т.п. Телевизор прошел проверку, если



значение сопротивления во всех измерениях составляет не менее 4 МОм.

"Горячая" проверка утечек.

1. Включить сетевой шнур непосредственно в розетку сети, минуя для этой проверки разделительный трансформатор.
2. Соединить проверяемую металлическую часть корпуса телевизора с внешним заземлением (не используйте землю шасси), через безындукционный резистор 2 кОм 10 Вт.
3. С помощью высокоомного вольтметра переменного тока измерить падение напряжения на резисторе, поменять полярность вилки сетевого шнура и снова повторить все измерения.
4. Телевизор прошел проверку, если потенциал в каждой точке не превышает 1,0 В.

Рентгеновское излучение.

Мощность дозы излучения в любой легкодоступной точке, расположенной на расстоянии 5 см от внешней поверхности телевизора, измеряют в нормальных условиях работы с помощью дозиметра, имеющего эффективную площадь 10 см².

Установите минимальное значение яркости и контрастности.

Напряжение второго анода должно находиться в пределах указанных в спецификации на данный кинескоп.

Телевизор считается пригодным к эксплуатации, если мощность дозы излучения не превышает 36 пА/кг (0,5 мР/ч) ГОСТ 12.2.006 (МЭК 65-85).

При замене кинескопа для исключения возникновения рентгеновского излучения необходимо использовать тип кинескопа, соответствующий ТУ.

Перечень измерительных приборов

1. Цветовой анализатор CRT COLOR ANALYZER CA-100 MINOLTA, либо аналогичный.

Диапазон измерения яркости свечения люминофора	0,20-999 cd/m ² , (0,06-292fL)
Число запоминаемых каналов	11
Точность измерения Y	+2%
Точность измерения ху	+0,02
Скорость измерения NTSC, SECAM	10 times/s
Скорость измерения PAL	8 times/s
Подключение к PC	RS-232C interface, GP-IB

2. Генератор телевизионных сигналов Color TV pattern generator PM 5518-TX PHILIPS, либо аналогичный.

Диапазон частот	32-900 МГц
Количество тестовых диаграмм	18
Система кодирования TV сигнала	SECAM/PAL/NTSC
Телетекст, стерео звук	
Выходной импеданс	75 Ом

3. Специализированный телевизионный осциллограф С1-81, либо аналогичный.

1 канал, диапазон частот	0-20 МГц
Блок выделения ТВ строки и цветоразностных сигналов	

Входной импеданс 1 МОм, 30 pF

4. Переносной испытатель телевизионных кинескопов TR-1002/T037 HIRADASTECHNIKA, либо аналогичный.

Максимальный ток эмиссии катода	4 мА
Ток утечки между катодом и подогревателем	100 мкА
Ток утечки между катодом и упр. электродом	10 мкА
Точность измерения	+3%

5. Дозиметр с эффективной площадью 10 см².
Погрешность измерения +2%

6. Делитель напряжения высоковольтный 1:1000 ДНВ 19К22, либо аналогичный.

Максимальное напряжение 35 кВ

7. Переносной цифровой мультиметр серии М890D UNI-T, либо аналогичный.

Входное сопротивление	10 МОм
Диапазон частот	40-400 Гц
Защита от перегрузки	1000 В
Точность измерения	+1,2% +5 ед.счета

8. Милливольтметр эффективного значения ВЗ-48. Делитель 1:1000 ДН-117, либо аналогичный.

Диапазон измерений	1-300 мВ
Относительная погрешность измерения	+2,5%

9. Ваттметр Д5004, либо аналогичный.

Входное напряжение	250 В
Ток в нагрузке	0,5 А
Относительная погрешность измерения	+0,5 %

10. Разделительный трансформатор AC POWER SUPPLY TR-9230/B019 HIRADASTECHNIKA, либо аналогичный.

Номинальное входное напряжение	220 В, 50 Гц
Регулируемый диапазон выходного напряжения	90-220 В
Автомат защиты от перегрузки	1,5 А, 3 А

СОДЕРЖАНИЕ

Шасси А-2010Z/А-2011Z. Краткое описание микросхем входящих в состав шасси.....	5
Принцип работы телевизора «СОКОЛ 54/51/37ТЦ6150» на базе шасси А-2010Z/А-2011Z	6
Последовательность операций юстировки кинескопа.....	12
Поиск и устранение неисправностей	14
Обозначение кнопок на пульте дистанционного управления.....	18
Сервисный режим.....	19

Шасси А-2010Z/А-2011Z. Краткое описание микро- схем входящих в состав шасси.

Перечень микросхем :

Z90233/A-2010Z/A-2011Z	Процессор управления
24LC08B/P	EEPROM память
TDA8842/N2	Однокристалльный видеопроцессор
TDA8356	Кадровая развертка
TDA7056B	Усилитель низкой частоты 3Вт
TDA16846	Микросхема источника питания
KA7630	Стабилизатор вторичного источника питания

Шасси А-2010Z/А-2011Z разработаны с применением комплекта современных интегральных и гибридных микросхем таких мировых лидеров в разработке и изготовлении микросхем, как "PHILIPS Semiconductors", "INFINEON Technologies" (отделение "SIEMENS"), "ZILOG".

Микроконтроллер управления Z90233 - одна из последних разработок "ZILOG". В обвязке процессора используется минимальное количество внешних навесных элементов.

Краткие характеристики процессора:

Микросхема Z90233 представляет собой однокристалльный CMOS микроконтроллер:

- 16 КВ внутреннего ROM;
- Тактовой частотой 6 МГц;
- С двадцатью семью портами ввода-вывода;
- Четырьмя аналого-цифровыми входами;
- Формирователь сигнала OSD и FB ("быстрое бланкирование" для OSD меню);
- Последовательными портами шины I²C;

Видеопроцессор TDA8842/N2 разработан в конце 90-х годов для телевизоров концепции GTV-1000. Это однокристалльный видеопроцессор с развитой технологической шиной I²C.

Ниже приведены краткие технические характеристики микросхемы:

- Цепь ПЧ с демодулятором PLL без внешнего контура;
- Легко регулируемый много стандартный FM демодулятор звука (от 4.5МГц до 6.5МГц);
- Аудио переключатель;
- Гибкий источник выбора с переключателем
- CVBS и Y(CVBS)/C вход;
- Интегрированная схема SECAM декодера;
- Интегрированная линия задержки сигнала яркости;
- Функция Black stretch;
- Функция Blue stretch;
- Схема автобаланса белого по двум точкам (в черном и в белом);
- Линейный вход RGB и быстрое бланкирование;
- Функция "blue back" при отсутствии сигнала;
- Управление различными функциями при помощи шины;
- Потребляемая мощность 850mW;
- Высокое качество обработки сигналов в системе SECAM.

В качестве микросхемы кадровой развертки применена мостовая микросхема TDA8356.

Краткие характеристики микросхемы:

- Защита от перегрева;
- Защита от замыкания выходных выводов микросхемы между собой;
- Защита от замыкания выходных выводов микросхемы на землю или источник питания;
- Минимальное количество внешних элементов.

Мостовая микросхема с симметричным входом подключается к видеопроцессору TDA8842/N2 при помощи минимального количества элементов и позволяет с максимальной эффективностью управлять геометрией раstra по вертикали.

В качестве усилителя низкой частоты применена микросхема TDA7056B. Это мостовой УНЧ мощностью 3 Вт.

Краткие характеристики микросхемы:

- Выходная мощность на нагрузке 16 Ом 3 Вт;
- Защита выхода от замыкания на землю;
- Защита всех выводов от пробоя статическим электричеством.

Блок питания шасси выполнен на микросхеме TDA16846 и силовом полевом транзисторе SPA04N60C2 фирмы "INFINEON Technologies".

Краткие характеристики микросхемы:

- Малое потребление питания;
- Регулируемая рабочая частота в дежурном режиме;
- Низкий ток включения;
- "Мягкий" старт;
- Простота схемы включения и минимум внешних элементов подключаемых к микросхеме.

Использование данной микросхемы в комплекте с полевым транзистором SPA04N60C2 (изготовленным по технологии CoolMOS) позволило получить источник питания с высоким КПД, минимальными потерями и малым потреблением телевизора в дежурном режиме.

Стабилизатор питания +5 В и +8 В выполнен на микросхеме KA7630.

Краткие характеристики микросхемы:

- Защита от перегрева;
- Защита выходов от замыкания на землю или на источник питания;
- Вход DISABLE для сброса +8 В при включении ТВ в дежурный режим;
- Выход RESET для сброса микроконтроллера;
- Малые внутренние потери.

Микросхема стабилизатора KA7630 используется для получения напряжений +5В/+8В, для обеспечения питанием всех низковольтных частей схемы, включая тюнер, микроконтроллер управления и видеопроцессор, как в дежурном, так и в рабочем режимах.

Применение данного комплекта микросхем позволило спроектировать шасси с оптимальным соотношением цена-качество. Телевизоры с шасси A-2010Z/A-2011Z технологичны в производстве, удобны в сервисном обслуживании и эксплуатации, имеют возможность дополнительного наращивания функциональных возможностей (телекст, игры и др.).

Принцип работы телевизора "СОКОЛ 54/51/34ТЦ6150" на базе шасси А-2010Z/А-2011Z.

Состав шасси:

Z90233/A-2010Z/A-2011Z	Микроконтроллер
TDA8842/N2	Однокристалльный видеопроцессор
24LC08B/P	EEPROM память
TDA8356	Кадровая развертка
TDA7056B	Усилитель низкой частоты 3Вт
TDA16846	Контроллер импульсного источника питания
SPA04N60C2	Ключевой транзистор импульсного источника питания
KA7630	Стабилизатор вторичного источника питания
LM317LZ	Стабилизатор вторичного источника питания
SFH 5110-36	Интегральный ИК приемник
DT5-BF14D	PLL-тюнер
TSM-3934A2	Импульсный трансформатор питания
FSA36012M	ТДКС

Система управления

Система управления построена на основе микроконтроллера Z90233/A-2010Z/A-2011Z и энерго-независимого электрически - стираемого запоминающего устройства (EEPROM) 24LC08B/P, ИК приемника SFH 5110-36, пульта дистанционного

управления и кнопок панели управления.

Микросхема Z90233/A-2010Z/A-2011Z представляет собой однокристалльный CMOS микроконтроллер, с 16 KB внутреннего ROM, тактовой частотой 6 МГц, с двадцатью семью портами ввода-вывода, четырьмя аналого-цифровыми входами, формирователь сигнала OSD и FB ("быстрое бланкирование" для OSD меню) и последовательными портами шины I²C.

Вход RESET (выв.33) необходим для "старта" микроконтроллера при подаче питания. Этот сигнал вырабатывает стабилизатор напряжения KA7630.

По шине I²C микроконтроллер "общается" с видеопроцессором, тюнером и EEPROM, и позволяет управлять режимами схемы, настройкой на каналы, выбором программ, регулировкой параметров изображения и звука.

EEPROM запоминает настройку на 60 каналов, параметры изображения для всех программ и значения громкости звучания.

Команда от пульта дистанционного управления посредством ИК лучей принимается интегральным ИК приемником SFH 5110-36, преобразуется в импульсный сигнал и передается на микроконтроллер, где дешифрируется и исполняется. Для подключения клавиатуры управления используются, выв. 9 (KEY IN1) и выв.10 (KEY IN2) микроконтроллера. Определение, какая кнопка нажата в данный момент, происходит путем аналогово-цифрового преобразования входного напряжения определяемого делителем напряжения на резисторах R102 - 107 и кнопках SB 101 - 107.

Для управления дежурным режимом используется, выв. 6 POWER микроконтроллера. Подача высокого потенциала с этого вывода на выв.4 стабилизатора KA7630 приводит к снятию напряжения +8 В, питающего видеопроцессор и +5 В питающего тюнер.

Микроконтроллер формирует OSD меню и сигнал бланкирования. R, G, B составляющие OSD меню подаются на выв.23, 24, 25 видеопроцессора. Для синхронизации OSD меню предназначены строчные импульсы обратного хода H SYNC (выв. 26 микроконтроллера) и кадровые импульсы обратного хода V SYNC (выв. 27 микроконтроллера).

Для синхронизации внутренних цепей микро-

контроллера используется кварцевый резонатор ZQ101 6 МГц (выв. 31 и 32 микроконтроллера), а для синхронизации генератора OSD меню LC цепочка C110, L101, C111 (выв. 28 и выв. 29 микроконтроллера).

Цепи обработки сигнала

PLL - тюнер DT5-BF14D производит селекцию и усиление входных сигналов диапазона МВ, ДМВ, КТВ и преобразование в промежуточную частоту.

Управление тюнером (настройки на каналы, переключение диапазонов, переключение программ) осуществляется микроконтроллером Z90233/A-2010Z/A-2011Z по шине I²C.

С выхода тюнера сигнал ПЧ поступает на фильтр ПАВ (поверхностные акустические волны) ZQ305 K2955M. Фильтр ПАВ выделяет требуемую полосу частот ПЧ сигнала из спектра выходного сигнала тюнера. С фильтра ПАВ сформированный ПЧ сигнал поступает на вход ПЧ видеопроцессора TDA8842/N2 (выв. 48 и 49).

В видеопроцессоре TDA8842/N2 происходит преобразование ПЧ сигнала (38,9 МГц) PLL демодулятором и получение полного цветового видеосигнала (выв.6 видеопроцессора). Параметры PLL демодулятора определяют элементы R330, C326, C327 подключенные к выв.5 видеопроцессора. Видеопроцессор, в зависимости от уровня входного сигнала ПЧ, поступающего от тюнера, вырабатывает сигнал АРУ (выв.54 TUN AGC OUT). АПЧГ тюнера осуществляется по шине I²C. Далее сигнал через эмиттерный повторитель (VT303), через режекторные фильтры L306, ZQ303, ZQ304 поступает на видеопроцессор (INT CVBS IN выв.13). Внутри видеопроцессора происходит обработка видеосигнала, матрицирование и получение выходных R, G, B сигналов (выв.19, 20, 21). Видеопроцессор позволяет декодировать системы PAL, SECAM, NTSC 3,58, NTSC 4,43. Внутри видеопроцессора есть схема опознавания системы цвета. Для нормальной работы схемы декодирования и опознавания систем цвета необходим стандартный трехуровневый импульс синхронизации SSC (выв.41 видеопроцессора).

С эмиттерного повторителя (VT303) снимается и ПЧ звукового сигнала, который поступает на

схему полосовой фильтрации: С317, С3318, L304 и коммутируемые фильтры ZQ301, ZQ302. После фильтрации сигнал ПЧ звука поступает на вход SIF IN (выв.1) видеопроцессора. В видеопроцессоре происходит ЧМ демодуляция ПЧ звукового сигнала, его усиление (усиление регулируемое). Усиленный звуковой сигнал поступает на выв. 15 AUDIO OUT видеопроцессора для последующей подачи на усилитель низкой частоты. Усилитель низкой частоты (УНЧ) выполнен на мостовой микросхеме TDA7056B (максимальная выходная мощность 3 Вт). Регулировка громкости звучания осуществляется изменением амплитуды входного сигнала, поступающего на выв.3 УНЧ. Изменение амплитуды сигнала осуществляется в видеопроцессоре и управляется микроконтроллером по шине I²C. Режим выключения звука (MUTE) осуществляется в два этапа: первый этап - подача с микроконтроллера сигнала низкого уровня на вывод 5 усилителя низкой частоты, второй этап - уменьшение амплитуды выходного сигнала видеопроцессора до нуля.

Сформированные R, G, B сигналы с выв.19, 20, 21 видеопроцессора поступают на транзисторные видеоусилители. Транзисторные видеоусилители усиливают входные R, G, B сигналы до уровней необходимых для работы кинескопа. Видеоусилители обладают следующими свойствами: коэффициентом усиления около 50, схемой измерения для автобаланса, полосой пропускания видеосигнала 4,0 МГц.

В телевизоре применена схема автобаланса белого по двум точкам: в черном и в белом. Схема автобаланса белого работает следующим образом: видеопроцессор вырабатывает измерительные импульсы (19, 20, 21 строка видеосигнала) в составе R, G, B сигналов. Видеоусилители имеют измерительную схему автобаланса белого (транзисторы VT505, VT507, VT509), и эта схема вырабатывает ответные измерительные импульсы, соответствующие току каждого луча кинескопа, по уровням, которых видеопроцессор меняет соотношение R, G, B сигналов для сохранения баланса белого. Автобаланс белого по двум точкам осуществляется таким образом: в одном полукадре осуществляется выработка измерительных импульсов для определения тока лучей в черном, а в другом полукадре - в белом.

Ниже приведены краткие технические характеристики видеопроцессора:

- цепь ПЧ с демодулятором PLL без внешнего контура;
- легко регулируемый многостандартный FM демодулятор звука (от 4,5 МГц до 6,5 МГц);
- аудио переключатель;
- гибкий источник выбора с переключателем CVBS и Y(CVBS)/C вход;
- интегрированная схема SECAM декодера;
- интегрированная линия задержки сигнала яркости;
- функция Black stretch;
- функция Blue stretch;
- схема автобаланса белого по двум точкам (в черном и в белом);
- линейный вход RGB и быстрое бланкирование;
- функция "blue back" при отсутствии сигнала;
- управление различными функциями при помощи шины;
- потребляемая мощность 850 мВт;
- высокое качество обработки сигналов в системе SECAM.

Цепи разверток

Кадровая развертка.

Выходной каскад кадровой развертки выполнен на мостовой микросхеме TDA8356. Она имеет в своем составе: защиту от перегрева, защиту от замыкания выходных выводов микросхемы, защит от замыкания выходных выводов микросхемы на землю или на источник питания. Для работы микросхемы необходимо два источника питания +45 В (выв.6) и +15 В (выв. 3) микросхемы.

В качестве задающего генератора пилообразного напряжения используется видеопроцессор TDA8842/N2. Пилообразное напряжение снимается с выв.46 и 47 видеопроцессора и поступает через RC цепь (R407, C407, R408, C409, R404) на вход микросхемы кадровой развертки.

Микросхема TDA8356 вырабатывает на выв.8 импульс для схемы защиты кинескопа от прожога, который через VT402 поступает на видеопроцессор на выв.22. Этот же импульс поступает на

микроконтроллер и используется для синхронизации OSD меню по кадрам. При выходе из строя микросхемы TDA8356 импульс не вырабатывается, и видеопроцессор отключает выходные R, G, B сигналы для исключения прожога люминофора кинескопа.

Строчная развертка.

Каскад строчной развертки выполнен на ТДКС FSA36012M, выходном транзисторе 2SD1878 (BU4507DX). Работа строчной развертки построена на принципе накопления энергии за время обратного хода луча по строкам. Видеопроцессор вырабатывает импульс запуска строчной развертки. Этот импульс поступает на каскад драйвера VT401, который нагружен на межкаскадный трансформатор TV401 TD10A2. Трансформатор накапливает энергию в обмотке за время открытого состояния VT401 (транзистор открывается положительными импульсам запуска строчной развертки). Когда по окончании положительного импульса транзистор закрывается, то возникает импульс э.д.с самоиндукции за счет энергии накопленной в первичной обмотке. Этот импульс трансформируется во вторичную обмотку трансформатора и используется для формирования отрицательно нарастающего базового тока выходного транзистора VT403. Питающее напряжение В+ (112...130 В, зависит от типа кинескопа) поступает с источника питания через дроссель L402, первичную обмотку TV402 и дроссель L401 на коллектор транзистора VT403.

В установленном режиме схема работает следующим образом. В первую половину прямого хода магнитная энергия, накопленная в строчных отклоняющих катушках во время предыдущего процесса отклонения, создает линейно уменьшающийся ток отклонения, перемещающий электронные лучи от левого края экрана до его середины. Этот ток протекает через отклоняющие катушки ОС, катушку линейности строк, конденсатор прямого хода С422. Конденсатор С422 подзаряжается протекающим током отклонения.

К моменту прихода лучей к середине экрана, когда ток отклонения уменьшается до нуля, от трансформатора TV401 на базу VT403 поступает положительный импульс, который его открывает. В момент времени, когда ток в отклоняющих ка-

тушках равен нулю, вся энергия строчного контура сосредоточена в С422. Этот конденсатор, разряжаясь через открытый транзистор VT403 и строчные катушки, создает нарастающий ток отклонения второй половины прямого хода, перемещающий электронные лучи от середины экрана до его правого края.

К моменту прихода лучей к правому краю экрана транзистор VT403 закрывается отрицательными импульсами напряжения, поступающими на его базу со вторичной обмотки TV401. На коллекторе транзистора VT403 при этом возникает положительный синусоидальный импульс напряжения в результате колебательного процесса, возникающего в контуре, образованным параллельно соединенными катушками ОС, первичной обмоткой ТДКС и конденсатором обратного хода С419. Импульс напряжения обратного хода в этом контуре вызывает быстрое изменение полярности отклоняющего тока, что обуславливает быстрое перемещение электронных лучей от правого края экрана к левому, т.е. обратный ход луча.

ТДКС используется в качестве источника вторичных напряжений. Импульс обратного хода на коллекторе закрытого VT403 достигает величины 1100 В (во время обратного хода) и прикладывается к первичной обмотке ТДКС. Этот импульс трансформируется во вторичную обмотку и используется для создания вторичных питающих напряжений (питание видеоусилителей +200 В, питание микросхемы кадровой развертки +45 В и +15 В, напряжения накала кинескопа), высокового напряжения второго анода +25 кВ, фокусирующего напряжения и ускоряющего напряжения.

С выв. 7 ТДКС на резисторе R423 выделяется сигнал для схемы ограничения тока луча (ОТЛ), который через транзистор VT404 поступает на выв.22 видеопроцессора.

С резистора R418 через резистор R417, ограничительные диоды VD408, VD409 и резистор R416 импульс обратного хода поступает на видеопроцессор (выв.41 SC) для формирования трехуровневого импульса синхронизации SSC.

Импульсный источник питания

Часть схемы гальванически связанная с сетью переменного тока напряжением 220В.

Напряжение питания от сети переменного тока напряжением 220В подается на разъем XP202, и проходя через плавкий предохранитель FU1 4А, поступает на кнопку сетевого выключателя SA201. Далее сетевое напряжение фильтруется C201, L201, C203 и поступает на схему двухполупериодного выпрямителя VD201-VD204. Резистор R205 служит для ограничения тока заряда конденсатора C213 в первый момент включения. Конденсатор C213 120мкФ 400 В заряжается до напряжения 310 В (амплитудное значение сети переменного тока 220В), которое поступает на силовую обмотку 6-3 (550 мкГн) импульсного трансформатора питания (ТПИ) TV201. Второй конец силовой обмотки подключен к силовому ключу VT201. Максимальное время открытия силового ключа (4,5 мкс) устанавливается цепью R204, C204, кроме этого, через резистор R204 и встроенный в ИМС D201 (TDA16846) диод, происходит заряд конденсатора C210 (цепь питания) для осуществления первого старта ИМС D201. Импульсный ток, протекающий в силовой обмотке равен 2,8А, размах напряжения 600В. Демпфирующая цепь VD206, R213, C215 служит для ограничения выбросов напряжения в момент выключения силового ключа. Частота следования импульсов зависит от степени нагрузки источника питания и регулируется автоматически (рабочий режим 20-60 кГц).

Обмотка 5-7 ТПИ служит для управления и подачи напряжения питания к ИМС D201. Величина напряжения питания равна +11,5 В вывод 14 ИМС D201. Конденсатор C214 совместно с реактивным сопротивлением силовой обмотки 6-3 задает частоту свободных колебаний энергии в ТПИ. Включение силового транзистора всегда происходит в момент перехода свободных колебаний через "точку нуля" (Минимальное напряжение на истоке полевого транзистора). Количество пропущенных переходов через "точку нуля", а следовательно отдаваемая мощность источником питания, определяется ИМС D201. Время заряда конденсатора C211 должно быть равно одному периоду свободных колебаний, а время разряда определяет количество пропущенных переходов через "точку нуля". Подстроечным резис-

тором R209 выставляется значение В+ в пределах от 112 до 130 В (зависит от типа кинескопа).

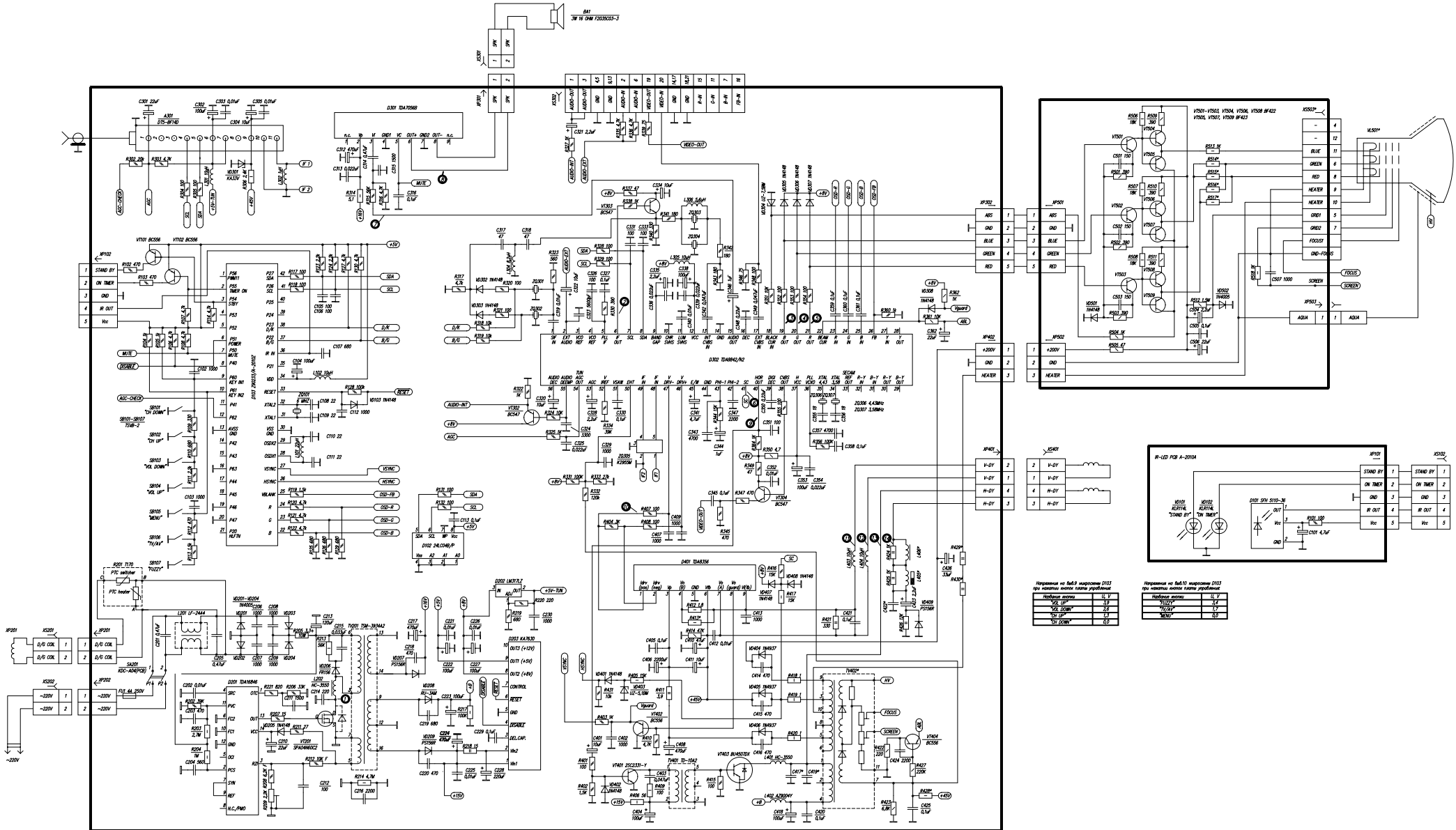
Источник питания переходит в дежурный режим автоматически при снижении потребления энергии, без подачи извне управляющего сигнала. Потребляемая мощность в дежурном режиме 3 Вт.

Делитель R203, R202 служит для защиты источника питания от повышения и понижения напряжения в сети переменного тока 220В. При повышении напряжения, ИМС уменьшает длительность открытия силового ключа. При понижении напряжения на выводе 11 ИМС менее чем 1 В происходит отключение источника питания.

Переменный ток до 3,5 А, служащий для размагничивания кинескопа, течет только в момент включения телевизора (холодный позистор), а затем после нагрева позистора R201 T108 ограничивается.

Часть схемы гальванически не связанная с сетью переменного тока напряжением 220В.

С вторичных обмоток импульсного трансформатора снимаются напряжения для питания каскада строчной развертки В+ , питания усилителя низкой частоты +16 В и +15 В для стабилизатора напряжения D203 на ИМС KA7630. Стабилизатор напряжения питания D203 обеспечивает два фиксированных значения напряжения +5 В, +8В. Напряжения +8 В, отключаются по сигналу микропроцессора DISABLE приходящему на выв. 4 D203. Тем самым обеспечивается уменьшение энергопотребления в дежурном режиме. Напряжения 5 В в дежурном режиме не снимается и необходимо для питания микропроцессора и ИК приемника. Напряжение питания тюнера +5V-TUN формируется микросхемой D202 LM317LZ из +8 В.

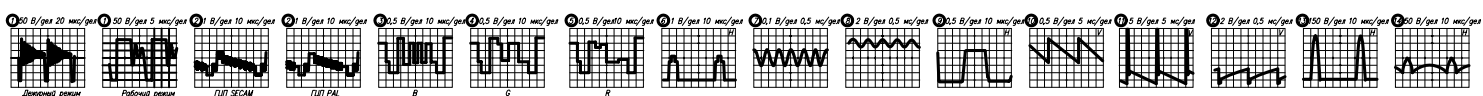


Напряжения на выд. и входе 2002 от системы электроснабжения

Напряжение	U _{вх}	U _{выд.}
U _{вх}	220	220
U _{выд.}	220	220
U _{вх}	220	220
U _{выд.}	220	220

Напряжения на выд. и входе 2002 от системы электроснабжения

Напряжение	U _{вх}	U _{выд.}
U _{вх}	220	220
U _{выд.}	220	220
U _{вх}	220	220
U _{выд.}	220	220



LOCATION	PART NAME	PART DESCRIPTION
R101	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R102	R CARBON FILM	1/6W 470 Ohm J
R103	R CARBON FILM	1/6W 470 Ohm J
R104	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R105	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R106	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R107	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R108	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R109	R CARBON FILM	1/6W 330 Ohm J
R110	R CARBON FILM	1/6W 680 Ohm J
R111	R CARBON FILM	1/6W 2.2K Ohm J
R112	R CARBON FILM	1/6W 470 Ohm J
R113	R CARBON FILM	1/6W 1.5K Ohm J
R114	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R117	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R118	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R119	R CARBON FILM	1/6W 1.5K Ohm J
R120	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R121	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R122	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R123	R CARBON FILM	1/6W 2.2K Ohm J
R124	R CARBON FILM	1/6W 2.2K Ohm J
R125	R CARBON FILM	1/6W 680 Ohm J
R126	R CARBON FILM	1/6W 680 Ohm J
R127	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R128	R CARBON FILM	1/6W 100K Ohm J
R129	R CARBON FILM	1/6W 680 Ohm J
R130	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R131	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R132	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R201	PTC THERMISTOR	T108
R202	R CARBON FILM	1/6W 39K Ohm J
R203	R CARBON FILM	1/2W 2.7M Ohm J
R204	R CARBON FILM	1/2W 1M Ohm J
R205	R CEMENT	10W 3.3 Ohm J
R206	R CARBON FILM	1/6W 22K Ohm J
R207	R CARBON FILM	1/6W 15 Ohm J
R208	R CARBON FILM	1/6W 6.8K Ohm F
R209	R TRIMMER POTENTIOMETER	RVM-631-HF B 1 K Ohm
R211	R CARBON FILM	1/6W 27 Ohm J
R212	R CARBON FILM	1/6W 10K Ohm J
R213	R M-OXIDE FILM	1W 56K Ohm J
R214	R CARBON COMP	1/2W 4.7M Ohm J
R217	R CARBON FILM	1/2W 100K Ohm J
R218	R M-OXIDE FILM	2W 15 Ohm J
R219	R CARBON FILM	1/6W 680 Ohm J
R220	R CARBON FILM	1/6W 220 Ohm J
R221	R CARBON FILM	1/6W 820 Ohm J
R302	R CARBON FILM	1/6W 20K Ohm J
R303	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R304	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R305	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R306	R M-OXIDE FILM	1W 2.4K Ohm J
R314	R M-OXIDE FILM	1/2W 5.1 Ohm J
R315	R CARBON FILM	1/6W 56K Ohm J

R316	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R317	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R318	R CARBON FILM	1/6W 10K Ohm J
R319	R CARBON FILM	1/6W 10K Ohm J
R320	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R321	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R322	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R323	R CARBON FILM	1/6W 560 Ohm J
R324	R CARBON FILM	1/6W 10K Ohm J
R325	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R327	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R328	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R329	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R330	R CARBON FILM	1/6W 390 Ohm J
R331	R CARBON FILM	1/6W 100K Ohm J
R332	R CARBON FILM	1/6W 120K Ohm J
R333	R CARBON FILM	1/6W 27K Ohm J
R334	R CARBON FILM	1/6W 39K Ohm G
R335	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R336	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R337	R CARBON FILM	1/6W 47 Ohm J
R338	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R339	R CARBON FILM	1/6W 75 Ohm J
R340	R CARBON FILM	1/6W 330 Ohm J
R341	R CARBON FILM	1/6W 180 Ohm J
R342	R CARBON FILM	1/6W 180 Ohm J
R343	R CARBON FILM	1/6W 180 Ohm J
R344	R CARBON FILM	1/6W 15K Ohm J
R345	R CARBON FILM	1/6W 470 Ohm J
R346	R CARBON FILM	1/6W 75 Ohm J
R347	R CARBON FILM	1/6W 470 Ohm J
R348	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R349	R CARBON FILM	1/6W 47 Ohm J
R350	R CARBON FILM	1/4W 4.7 Ohm J
R351	R CARBON FILM	1/6W 10K Ohm J
R352	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R353	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R354	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R355	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R356	R CARBON FILM	1/6W 100K Ohm J
R360	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R361	R CARBON FILM	1/4W 10K Ohm J
R362	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R364	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R401	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R402	R CARBON FILM	1/6W 1.5K Ohm J
R403	R CARBON FILM	1/6W 1K Ohm J
R404	R CARBON FILM	1/6W 3K Ohm J
R405	R CARBON FILM	1/2W 15K Ohm J
R406	R M-OXIDE FILM	1W 56 Ohm J
R407	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R408	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R409	R M-OXIDE FILM	1W 100 Ohm J
R410	R CARBON FILM	1/6W 4.7K Ohm J
R411	R M-OXIDE FILM	2W 3.9 Ohm J
R412	R CARBON FILM	1/2W 1.8 Ohm J

R414	R CARBON FILM	1/4W 47K Ohm J
R415	R CARBON FILM	1/6W 100 Ohm J
R416	R CARBON FILM	1/6W 15K Ohm J
R417	R CARBON FILM	1/2W 15K Ohm J
R418	R FUSIBLE	1W 1 Ohm J
R419	R FUSIBLE	1W 1 Ohm J
R420	R FUSIBLE	1W 1 Ohm J
R421	R M-OXIDE FILM	2W 330 Ohm J
R422	R CARBON FILM	1/4W 220 Ohm J
R423	R CARBON FILM	1/4W 6.8K Ohm J
R424	R M-OXIDE FILM	2W 1K Ohm J
R426	R M-OXIDE FILM	2W 12K Ohm J
R427	R CARBON FILM	1/4W 220K Ohm J
R428	R CARBON FILM	1/2W 47K Ohm J
R430	R M-OXIDE FILM	2W 1.0 Ohm J
R431	R CARBON FILM	1/6W 10K Ohm J
R501	R CARBON FILM	1/4W 390 Ohm J
R502	R CARBON FILM	1/4W 390 Ohm J
R503	R CARBON FILM	1/4W 390 Ohm J
R504	R CARBON FILM	1/4W 1K Ohm J
R505	R CARBON FILM	1/4W 47 Ohm J
R506	R M-OXIDE FILM	1W 18K Ohm J
R507	R M-OXIDE FILM	1W 18K Ohm J
R508	R M-OXIDE FILM	1W 18K Ohm J
R509	R CARBON FILM	1/4W 390 Ohm J
R510	R CARBON FILM	1/4W 390 Ohm J
R511	R CARBON FILM	1/4W 390 Ohm J
R512	R CARBON FILM	1/4W 1.5M Ohm J
R513	R CARBON FILM	1/2W 1K Ohm J
R515	R CARBON FILM	1/2W 1K Ohm J
R516	R CARBON FILM	1/2W 1K Ohm J
R518	R CARBON FILM	1/2W 1K Ohm J
C101	C ELECTRO	50V 4.7MF
C102	C CERA	50V B 1000PF K
C103	C CERA	50V B 1000PF K
C104	C ELECTRO	25V 100MF
C105	C CERA	50V B 100PF J
C106	C CERA	50V B 100PF J
C107	C CERA	50V B 680PF K
C108	C CERA	50V B 22PF J
C109	C CERA	50V B 22PF J
C110	C CERA	50V B 22PF J
C111	C CERA	50V B 22PF J
C112	C CERA	50V B 1000PF K
C113	C CERA	50V B 0.1MF K
C201	C LINE ACROSS	AC250V 0.47MF K
C202	C MYLAR	100V 0.01MF J
C203	C CERA	50V B 470PF K
C204	C CERA	50V B 560PF K
C205	C LINE ACROSS	AC250V 0.47MF K
C206	C CERA	500V B 1000PF K
C207	C CERA	500V B 1000PF K
C208	C CERA	500V B 1000PF K
C209	C CERA	500V B 1000PF K
C210	C ELECTRO	50V 22MF
C211	C CERA	50V B 1500PF K

C212	C CERA	50V B 100PF J
C213	C ELECTRO	400V 120MF
C214	C CERA	HIKR 2KV 220PF K 125C
C215	C MYLAR	630V 0.033MF J
C216	C CERA AC	4.0 KV 2200PF M KD
C217	C ELECTRO	25V 470MF
C218	C CERA	500V B 470PF K
C219	C CERA	2KV R 680PF K 125C
C220	C CERA	500V B 470PF K
C221	C CERA	50V B 0.1MF K
C222	C ELECTRO	25V 100MF
C223	C ELECTRO	160V 100MF
C224	C ELECTRO	25V 470MF
C225	C CERA	50V F 0.01MF Z
C226	C CERA	50V F 0.01MF Z
C227	C ELECTRO	25V 100MF
C228	C ELECTRO	25V 220MF
C229	C CERA	50V B 0.1MF K
C230	C CERA	50V B 1000PF K
C301	C ELECTRO	50V 22MF
C302	C ELECTRO	25V 100MF
C303	C CERA	50V F 0.01MF Z
C304	C ELECTRO	50V 10MF
C305	C CERA	50V F 0.01MF Z
C312	C ELECTRO	25V 470MF
C313	C CERA	50V F 0.022MF Z
C314	C MYLAR	100V 0.47MF J
C315	C CERA	50V B 1500PF K
C316	C CERA	50V B 0.1MF K
C317	C CERA	50V B 47PF J
C318	C CERA	50V B 47PF J
C319	C CERA	50V F 0.01MF Z
C320	C ELECTRO	50V 10MF
C321	C ELECTRO	50V 2.2MF
C322	C ELECTRO	50V 10MF
C323	C CERA	50V B 5600PF K
C324	C CERA	50V B 3300PF K
C325	C CERA	50V F 0.022MF Z
C326	C CERA	50V B 100PF J
C327	C MYLAR	100V 0.1MF J
C328	C ELECTRO	50V 2.2MF
C329	C CERA	50V B 1000PF K
C330	C MYLAR	100V 0.1MF J
C331	C CERA	50V B 100PF J
C333	C CERA	50V B 100PF J
C334	C ELECTRO	50V 10MF
C335	C ELECTRO	50V 2.2MF
C336	C MYLAR	100V 0.022MF J
C338	C ELECTRO	25V 100MF
C339	C CERA	50V F 0.022MF Z
C340	C CERA	50V F 0.01MF Z
C341	C ELECTRO	50V 4.7MF
C342	C MYLAR	100V 0.047MF J
C343	C MYLAR	100V 4700PF J
C344	C ELECTRO	50V 1MF
C345	C CERA	50V B 0.1MF K

C346	C ELECTRO	50V 1MF
C347	C MYLAR	100V 2200PF J
C348	C MYLAR	100V 0.22MF J
C349	C CERA	50V F 0.047MF Z
C350	C MYLAR	100V 0.22MF J
C351	C CERA	50V B 100PF J
C352	C CERA	50V F 0.01MF Z
C353	C ELECTRO	25V 100MF
C354	C CERA	50V F 0.022MF Z
C355	C CERA	50V B 18PF J
C356	C CERA	50V B 18PF J
C357	C MYLAR	100V 4700PF J
C358	C MYLAR	100V 0.1MF J
C359	C CERA	50V B 0.1MF K
C360	C CERA	50V B 0.1MF K
C361	C CERA	50V B 0.1MF K
C362	C ELECTRO	50V 22MF
C401	C ELECTRO	50V 10MF
C402	C CERA	50V B 1000PF K
C403	C CERA	100V B 0.047MF K
C404	C ELECTRO	50V 100MF
C405	C CERA	50V B 0.1MF K
C406	C ELECTRO	25V 2200MF
C407	C CERA	50V B 1000PF K
C408	C ELECTRO	25V 470MF
C409	C CERA	50V B 1000PF K
C410	C ELECTRO	160V 47MF
C411	C ELECTRO	50V 10MF
C412	C MYLAR	100V 0.01MF J
C413	C CERA	50V B 1000PF K
C414	C CERA	500V B 470PF K
C415	C CERA	500V B 470PF K
C416	C CERA	500V B 470PF K
C417	C MYLAR	1.6KV BUP 6800PF J
C418	C ELECTRO	160V 100MF
C420	C MYLAR	250V 0.1MF J
C421	C MYLAR	100V 0.1MF J
C422	C MYLAR	400V PU 0.47MF J
C423	C ELECTRO	250V 2.2MF
C424	C CERA	50V B 2200PF K
C425	C MYLAR	100V 0.1MF J
C426	C ELECTRO	250V 33MF
C501	C CERA	50V B 150PF K
C502	C CERA	50V B 150PF K
C503	C CERA	50V B 150PF K
C504	C ELECTRO	250V 2.2MF
C505	C MYLAR	250V 0.1MF J
C506	C ELECTRO	250V 22MF
C507	C CERA	3KV F 1000PF Z
VD101	LED LAMP	KLR114L
VD102	LED LAMP	KLR114L
VD103	DIODE	1N4148
VD201	DIODE	BYD33J
VD202	DIODE	BYD33J
VD203	DIODE	BYD33J
VD204	DIODE	BYD33J

VD205	DIODE	1N4148
VD206	DIODE	BYD33J
VD207	DIODE	BYD33G
VD208	DIODE	RU-3AM
VD209	DIODE	BYD33G
VD301	DIODE ZENER	KA33V
VD302	DIODE	1N4148
VD303	DIODE	1N4148
VD304	DIODE ZENER	UZ-7,5BM
VD305	DIODE	1N4148
VD306	DIODE	1N4148
VD307	DIODE	1N4148
VD308	DIODE	1N4148
VD401	DIODE	1N4148
VD402	DIODE	1N4148
VD403	DIODE ZENER	UZ-5,1BM
VD404	DIODE	BYD33J
VD405	DIODE	BYD33J
VD406	DIODE	BYD33J
VD407	DIODE	1N4148
VD408	DIODE	1N4148
VD409	DIODE	BYD33G
VD501	DIODE	1N4148
VD502	DIODE	BYD33J
VT101	TR	BC557
VT102	TR	BC557
VT201	TR	SPA04N60C2
VT302	TR	BC547
VT303	TR	BC547
VT304	TR	BC547
VT401	TR	2SC2331-Y
VT402	TR	BC557
VT403	TR	BU4507DX
VT404	TR	BC557
VT501	TR	BF422
VT502	TR	BF422
VT503	TR	BF422
VT504	TR	BF422
VT505	TR	BF423
VT506	TR	BF422
VT507	TR	BF423
VT508	TR	BF422
VT509	TR	BF423
D101	IC IR PREAMP	SFH 5110-36
D102	IC	24C08-W
D103	IC	Z90233/A-2010Z
D201	IC	TDA16846
D202	IC	LM317LZ
D203	IC	KA7630
D301	IC	TDA7056B
D302	IC	TDA8842
D401	IC	TDA8356
TV201	TRANS SMPS	TSM-3934A2
TV401	TRANS DRIVE	TD-10A2
TV402	FBT	FSA36012M
L101	COIL PEAKING	AL03 22uH K

L102	COIL PEAKING	AL04 10uH K
L201	FILTER LINE	LF-24A4
L202	COIL BEAD	HC-3550
L301	COIL PEAKING	AL04 10uH K
L304	COIL PEAKING	AL03 8.2uH K
L305	COIL PEAKING	AL04 10uH K
L306	COIL PEAKING	AL03 5.6uH K
L401	COIL BEAD	HC-3550
L402	COIL CHOKE	AZ9004Y (94mH)
L403	COIL PEAKING	AL04 10uH K
L404	COIL PEAKING	AL04 10uH K
L405	LINEARITY COIL	L-100 (100uH)
SB101	TACT SWITCH	TSVB-2
SB102	TACT SWITCH	TSVB-2
SB103	TACT SWITCH	TSVB-2
SB104	TACT SWITCH	TSVB-2
SB105	TACT SWITCH	TSVB-2
SB106	TACT SWITCH	TSVB-2
SB107	TACT SWITCH	TSVB-2
SA201	POWER SWITCH	KDC-A04(PCB)
XP101-XS102	CONNECTOR WIRE ASSY	JS-3001-5+JS-1136-5+Tx10+ASSY/L:300mm, 26AWG
XP102	PITCH WAFER (STRAIGHT)	JS-1135-05
XP201	PITCH DISCONNECTABLE CONN	JS-1122-02
XP202	PITCH DISCONNECTABLE CONN	JS-1122-02
XS302	SOCKET RGB	ISA01-A
XP301	PITCH WAFER (STRAIGHT)	JS-1135-02
XP302-XP501	CONNECTOR WIRE ASSY	JS-3001-5+JS-3001-5+Tx10+ASSY/L:400mm, 26AWG
XP401	PITCH DISCONNECTABLE CONN	JS-1122-04
XP402-XP502	CONNECTOR WIRE ASSY	JS-3001-3+JS-3001-3+Tx6+ASSY/L:400mm, 26AWG
XS503	CRT SOCKET	ISMS01S
XP503	PIN WAFER 1 POLE	JS-1122-01
XS401-DY	D-Y CONNECTOR WIRE ASSY	JS-1123-04+Tx4+ASSY/L:400mm, 18/22AWG
XS301-SPK	SPEAKER CONNECTOR WIRE ASSY	JS-1136-2+Tx2+WIRE ASSY/L:450mm, 26AWG
ZQ101	CRYSTAL QUARTZ	HC-49U 6.00MHZ +/-50PPM
ZQ301	FILTER CERA	LT5.5MB
ZQ302	FILTER CERA	LT6.5MB
ZQ303	FILTER CERA	XT5.5MB
ZQ304	FILTER CERA	XT6.5MB
ZQ305	SAW FILTER	K2955M
ZQ306	CRYSTAL QUARTZ	HC-49U 4.433619MHZ
ZQ307	CRYSTAL QUARTZ	HC-49U 3.579545MHZ
A301	TUNER	DT5-BF14D
FU1	FUSE CERA	SEMCO F4AH 4A 250V
	CORD POWER	KKP419C KLCE-2F(2.1m) ASSY
	SPEAKER	3W 16 Ohm F2035C03-3
	COIL DEGAUSSING	DC-1450 (14" CPT)
	CRT GROUND NET	1401H-1015-1P (14" CPT)
	Main PCB A-2010Z	MA2010Z
	Đààèàõ ð	SPC-40C-01
	Đààèàõ ð	SPC-66B
	Đààèàõ ð	SPC-40C
	CLIP FUSE	PFC5000-0702
	Èí àèàèóàèùí àý èí ì í àõí àý àí òáí í à	HANT
	REMOCON	REM1

Последовательность операций юстировки кинескопа телевизора.

1. Установите отклоняющую систему (ОС) на горловину кинескопа, затем временно зафиксируйте ОС винтом, см. рис.1.
2. Подключите жгут ОС к соединителю ХР401 шасси.

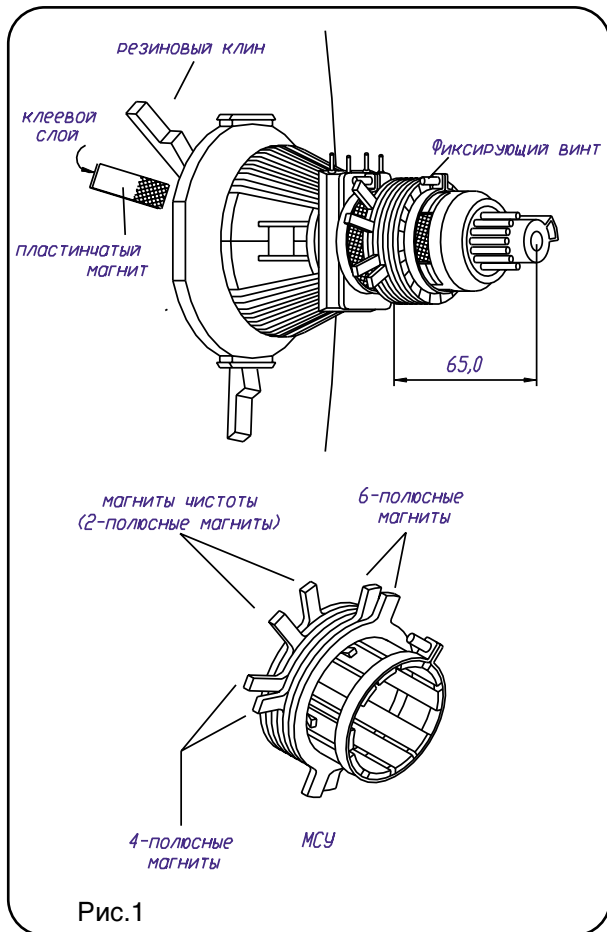


Рис.1

3. Включите телевизор и подайте сигнал "красное поле".
4. Включите режим настроек изображения "СТАНДАРТНЫЙ" кнопкой "РЕЖИМ" на ПДУ.
5. Размагнитьте кинескоп при помощи внешней петли размагничивания.
6. Поверните ОС вокруг продольной оси так, чтобы стороны раstra располагались параллельно сторонам экрана.
7. Освободите с помощью отвертки фиксирующий винт отклоняющей системы, см. рис.1.
8. Отведите ОС назад так, чтобы на экране высветилась вертикальная красная зона.
9. Установить красную зону точно в центр эк-

рана, раздвигая и вращая планки 2-полюсных магнитов (магниты чистоты), при этом размеры зеленой и синей зон должны быть одинаковыми, см. рис.2.

10. Сдвиньте постепенно ОС вперед так, чтобы

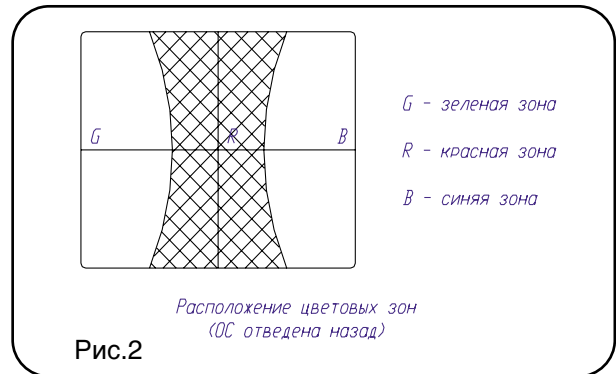


Рис.2

экран стал равномерно красным. Поместить временно резиновый клин (А) между колбой кинескопа и ОС в крайней верхней точке, при этом бумагу, закрывающую липкий слой клина, не снимать, см. рис.4. Затянуть слегка фиксирующий винт ОС.

11. Проверьте чистоту красного поля. Цвет должен быть чистым и однотонным по всему экрану. При неравномерности чистоты цвета провести подрегулировку планками 2-полюсных магнитов.
12. Переключите телевизор на прием сигнала "сетчатое поле".
13. Вращая противоположно друг другу планки 4-полюсных магнитов (см рис. 1 и табл.1), свести красные и синие вертикальные ли-

Тип магнитов	Направление вращения	Смещение красного (R) и синего (B) лучей
4-х полюсные	противоположное	← B B → R или R →
	совместное	↑ B R или B R ↓
6-х полюсные	противоположное	← B B → ← R R → или
	совместное	↑ B R или B R ↓

Таблица 1

нии в центре экрана.

14. Вращая совместно планки 4-полюсных магнитов(см. табл. 1), т. е. сохраняя угол между ними, свести красные и синие горизонтальные линии в центре экрана.

15. Вращая противоположно друг другу планки 6-полюсных магнитов (см. табл. 1), свести фиолетовую (красно-синюю) и зеленую вертикальные линии в центре экрана.
16. Вращая совместно планки 6-полюсных магнитов (см. табл. 1), т. е. сохраняя угол между ними, свести фиолетовую (красно-синюю) и зеленую горизонтальные линии в центре экрана.
17. Снять с ОС временно установленный ранее резиновый клин (А, рис.4) и, наклоняя фронтальную часть ОС вверх или вниз, добиться наилучшего сведения перекрещивающихся вертикальных и горизонтальных красных и синих линий, как показано на рис. 3. Поместить временно (не снимая защитной бумаги

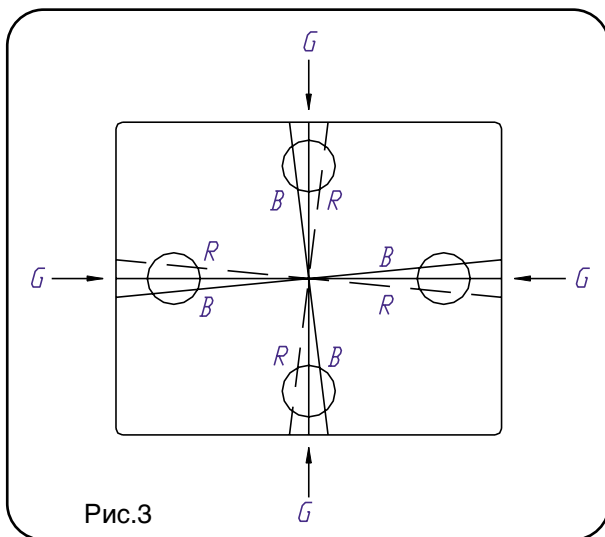


Рис.3

с липкого слоя) резиновые клинья между ОС и кинескопом в поз. А и D (рис. 4).

18. Наклоняя фронтальную часть ОС вправо

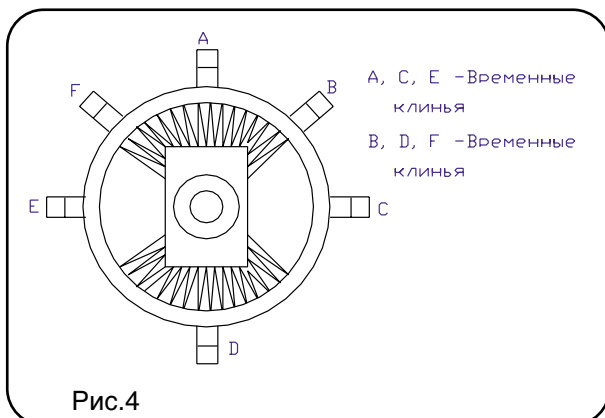


Рис.4

или влево, добиться наилучшего сведения параллельных вертикальных и горизонтальных красных и синих линий, как показано

на рис. 3. Поместить временно (не снимая защитной бумаги с липкого слоя) резиновые клинья поз. Е и С (рис. 4).

19. Взять резиновые клинья, снять с них защитную бумагу, нанести силиконовый клей на поверхность клиньев, которая соприкасается с кинескопом (рис. 1), и установить их в поз. В, D, F. Временные клинья А, С, D, Е удалить.
20. Зафиксируйте положение колец магнито-статического устройства (МСУ) краской.
21. Осторожно затянуть фиксирующий винт ОС торцевым ключом, см. рис. 1.
22. Для дополнительного подсвечения лучей кинескопа по углам используйте пластинчатые магниты, см. рис. 1. Поместите данные магниты между ОС и кинескопом и перемещая магнит найдите оптимальное положение. Закрепите магнит при помощи клеевого слоя пластины.

Поиск и устранение неисправностей ТВ "СОКОЛ 54/51/37ТЦ6150".

1. Телевизор не включается, светодиод дежурного режима не горит.

Возможные причины: обрыв сетевого кабеля, перегорание вставки плавкой FU1, неисправность сетевого выключателя SA201, выход из строя микросхемы импульсного источника питания TDA16846, транзистора VT201 SPA04N60C2, импульсного трансформатора и др.

Способы отыскания неисправности: проверьте целостность вставки плавкой FU1. Возможной причиной перегорания FU1 стал пробой диодов VD201-204, конденсаторов C201, C205, C206, C207, C208, C209, C213, силового транзистора VT201 SPA04N60C2. Пробой силового транзистора может вызвать выход из строя микросхемы контроллера питания TDA16846. В исправной схеме в рабочем (дежурном) режиме с выпрямителей импульсного источника питания должны сниматься следующие напряжения питания: +112...130 В (+132...150 В); +15 В (+16 В); +16 В (+17 В).

Другая группа неисправностей это отсутствие питания линейного стабилизатора KA7630 по выв.1 и 2. Проверьте поступление напряжения на выв. 1 и 2 KA7630 и наличие напряжения +5 В на выв.9, как в рабочем так и в дежурном режиме работы телевизора. Так же проконтролируйте напряжение на выв.4 KA7630. В исправной схеме в дежурном режиме оно должно быть около 0 В, а в рабочем режиме около +5 В.

При условии, что первичный и вторичный источники питания исправны, можно сделать вывод о выходе из строя микроконтроллера поз. D 103 Z90233/A-2010Z/A-2011Z.

2. Телевизор не включается ни с ПДУ (пульт дистанционного управления), ни при нажатии кнопок платы управления, светодиод дежурного режима горит и не мигает при нажатии кнопок ПДУ или кнопок на плате управления.

Возможные причины: неисправность ПДУ, неис-

правность ИК приемника, неисправность самого микроконтроллера Z90233/A-2010Z/A-2011Z.

Способы отыскания неисправности: проконтролируйте наличие напряжения питания микроконтроллера: +5 В (выв. 34 микроконтроллера). При наличии питающего напряжения на его выводе проверьте поступление с выв. 3 микроконтроллера на выв. 4 "DISABLE" линейного стабилизатора KA7630 напряжения +5 В при переводе телевизора в рабочий режим из дежурного. В нормально функционирующей схеме подача +5 В на выв. 4 линейного стабилизатора KA7630 вызывает появление напряжения +8 В на выв. 8, питающего видеопроцессор TDA8842. Отсутствие напряжения +5 В на выв. 3 микроконтроллера при переводе телевизора в рабочий режим из дежурного говорит о неисправности микроконтроллера. Если напряжение +5 В поступает на выв. 4 линейного стабилизатора, но +8 В не появляется, то неисправен линейный стабилизатор KA7630.

3. Телевизор не включается, светодиод дежурного режима мигает самостоятельно без подачи команды или при нажатии кнопок ПДУ и кнопок на плате управления.

Возможные причины:

- светодиод дежурного режима мигает самостоятельно одиночными вспышками, это означает, что микросхема EEPROM не отвечает микроконтроллеру по шине I²C.

- Светодиод дежурного режима мигает самостоятельно, две вспышки подряд - тюнер не отвечает по шине I²C.

- Светодиод мигает самостоятельно, три вспышки подряд -то видеопроцессор TDA8842 не отвечает микроконтроллеру по шине I²C.

- Светодиод дежурного режима мигает при подаче сигнала с ПДУ или при нажатии кнопок на плате управления.

Способы отыскания неисправности: В случае с EEPROM проверьте наличие напряжения питания +5 В на выв.8 D102 24LC08B/P. Если этого напряжения нет, проверьте цепь этого источника питания.

В случае с видеопроцессором проверьте

поступление напряжения питания +8 В на выв. 12 и 37 видеопроцессора. Напряжение +8 В должно поступать на видеопроцессор только в рабочем режиме телевизора (наличие +5 В на выв. 4 КА7630 см. выше).

Нажмите любую кнопку на плате управления и проверьте, проходит ли команда до микроконтроллера (светодиод дежурного режима должен мигать, когда кнопка нажата). Если команда не прошла значит, неисправен ПДУ, либо ИК приемник. Проконтролируйте напряжение питания +5 В и выходной сигнал с выхода ИК приемника SFH 5110-36 при подаче команды с ПДУ. Если команда проходит, а телевизор не включается в рабочий режим проверьте +8 В источник питания видеопроцессора. Если команда не проходит проверьте исправность ПДУ и ИК приемника (при отсутствии команды сигнальный выход ИК приемника "подтянут" к +5 В).

4. Нет изображения на экране телевизора.

Возможные причины: отсутствие высокого напряжения на втором аноде кинескопа, отсутствие накала кинескопа.

Способы отыскания неисправности: если есть звуковое сопровождение, а раstra нет, проверьте наличие высокого и накального напряжений на кинескопе. Отсутствие напряжений говорит о неисправности каскада строчной развертки. Проверьте поступление напряжения В+ на коллектор выходного транзистора каскада строчной развертки VT403. Если напряжение В+ отсутствует проверьте исправность источника этого напряжения: диода VD208, дросселей L401, L402, конденсаторов С223, С418. Причиной выхода из строя дросселя L401 может стать пробой транзистора VT403.

При наличии напряжения В+ на коллекторе VT403 проверьте поступление импульса запуска строчной развертки на базу этого транзистора. В случае, когда импульс запуска присутствует, то замените транзистор VT403 на заведомо исправный. Если это не помогло, значит вышел из строя ТДКС.

При отсутствии импульса запуска строчной развертки проверьте последовательно цепь по-

ступления этих импульсов от выв.40 видеопроцессора TDA8842 до базы транзистора VT403. Причиной отсутствия импульсов на базе транзистора VT403 может быть неисправность следующих элементов: межкаскадного трансформатора TV401, транзистора драйвера VT401, отсутствие напряжения питания +15 В каскада драйвера (VT401), С401, VD402, самого видеопроцессора и др.

В случае, когда высокое напряжение есть, а накала нет (нить накала кинескопа не светится) проверьте целостность нити накала кинескопа (выв.9 и 10 на цоколе кинескопа) и резистора R429 (R430).

Причиной отсутствия высокого и накального напряжения может быть нарушение пайки выводов ТДКС.

5. Нет изображения, растр есть.

Возможные причины: отсутствие R, G, B сигналов на выводах кинескопа, неисправность видеоусилителей, отсутствие напряжения питания видеоусилителей, тюнер, схема радиоканала, неисправный видеопроцессор и др.

Способы отыскания неисправности: проверьте наличие R, G, B сигналов на входе видеоусилителей. При наличии R, G, B сигналов и номинальном напряжении питания видеоусилителей +200 В проверьте исправность транзисторов видеоусилителей. В случае, когда R, G, B сигналы отсутствуют, проверьте их наличие на выв.19, 20, 21 видеопроцессора. При отсутствии R, G, B сигналов на этих выводах проверьте исправность схемы автобаланса (наличие измерительных импульсов в строках 19, 20, 21 R, G, B сигналов и ответных импульсов, сформированных измерительной схемой видеоусилителей). Если отсутствуют ответные измерительные импульсы, а видеопроцессор их формирует, то неисправна измерительная схема видеоусилителей (транзисторы VT505, VT507, VT509). В случае, когда видеопроцессор TDA8842 не формирует измерительный импульс автобаланса, то неисправен сам видеопроцессор.

В случае, когда экран кинескопа светится белым цветом и видны линии обратного хода, при

этом телевизор может самостоятельно переключаться в дежурный режим (срабатывает защита по току луча кинескопа), проверьте наличие +200 В на коллекторах транзисторов VT504, VT506, VT508 видеоусилителей. При отсутствии этого напряжения проверьте исправность источника формирующего данное напряжение: VD404, C414, C426, R505, C505, C506.

Проверьте наличие импульса защиты на выв.8 микросхемы кадровой развертки. При его отсутствии видеопроцессор выключает выходные R, G, B сигналы. Возможная причина этого выход из строя микросхемы кадровой развертки.

Если экран телевизора засвечивается "снегом" скорее всего неисправен тюнер или не работает схема настройки на каналы. Подайте на выв.8 тюнера сигнал ПЧ частотой 38,9 МГц. При появлении изображения проверьте питание тюнера +5V-TUN, напряжение +45 В и исправность стабилитрона KA33V, формирующего напряжение используемое при настройке тюнера на каналы. О неисправности тюнера говорит мигание светодиода в дежурном режиме одиночными вспышками.

Проконтролируйте, при поданном сигнале ПЧ частотой 38,9 МГц, наличие на выв.6 видеопроцессора видеосигнала. При отсутствии видеосигнала замените ПАВ фильтр на заведомо исправный, если это не помогло - неисправен видеопроцессор. В случае, когда сигнал на выв.6 видеопроцессора есть, а изображения на экране нет, последовательно проверьте цепь прохождения видеосигнала с выв.6 до выв.13 видеопроцессора: VT303, ZQ303, ZQ304, R342, R343, C342 и др.

6. Нет изображения, звука по AV входу (SCART).

Возможные причины: по видео - неисправность цепи подачи видеосигнала на выв.17 видеопроцессора (R346, R348, C349) или неисправность самого видеопроцессора (внутренний коммутатор внешний/внутренний сигнал); по звуку - неисправность цепи подачи звуковой составляющей AV сигнала (R335, R336, C322, C323) или неисправность самого видеопроцессора.

Способы отыскания неисправности: подайте через соединитель SCART видеосигнал, переведите телевизор в режим "ВИДЕО". Проконтролируйте цепь поступления видеосигнала до выв.17 видеопроцессора. В случае если сигнал на выв.17 видеопроцессора есть, а изображения нет, то неисправен сам видеопроцессор. Аналогично проверьте цепь поступления звуковой составляющей до выв.2 видеопроцессора. В случае, когда звуковой сигнал присутствует на выв.2, а звука нет, проверьте усилитель низкой частоты (см. ниже). После этого можно сделать вывод о работоспособности видеопроцессора.

7. Нет звука или звук искажен.

Возможные причины: неисправные усилитель низкой частоты TDA7056B, цепь питания УНЧ (+16 В), цепь управления отключения звука (MUTE), видеопроцессор.

Способы отыскания неисправности: в случае если звука нет или он искажен при подаче сигнала по RF-входу тюнера, а при подаче сигнала по AV входу звук нормальный проверьте: точность настройки на канал, включение фильтра в коммутаторе в соответствии с принимаемы RF сигналом, полосовые фильтры ZQ301, ZQ302 и другие элементы участвующие в полосовой фильтрации ПЧ звука (SIF).

При отсутствии звука (при подаче сигнала, как по RF, так и AV - входу) необходимо проконтролировать наличие сигнала на выв. 15 видеопроцессора. Если сигнал на выв.15 есть, следует проверить исправность усилителя низкой частоты, поступление на него +16 В (выв. 2 УНЧ) и исправность цепи управления выключения сигнала с микроконтроллера. Выключение звука (режим MUTE) происходит подачей напряжения 0 В на вывод 5 УНЧ и уменьшением сигнала до нуля на выв. 15 видеопроцессора. Управление уровнем громкости происходит по шине I²C. Если сигнал на выв. 15 видеопроцессора есть, а на выв.7 микроконтроллера напряжение 0 В (на экране нет надписи "звук отключен"), значит неисправен микроконтроллер. В случае, когда все сигналы поступают на видеопроцессор, схема выключения звука и усилитель низкой частоты исправны,

то скорее всего из строя вышел видеопроцессор.

В ситуации, когда искажение звука зависит от стандарта сигнала (B/G, D/K) следует проверить элементы ZQ301, ZQ302, R326, R327, ZQ305.

8. Нет кадровой развертки.

Возможные причины: неисправность микросхемы кадровой развертки TDA8356, отсутствие питания +16 В, +45 В, отсутствие входных пилообразных импульсов кадровой развертки.

Способы отыскания неисправности: проверьте наличие напряжения питания микросхемы кадровой развертки TDA8356 на выв.3 около +15 В (+16 В до резистора R411) и на выв.6 +45 В. При отсутствии какого-либо напряжения проверьте источники формирующие эти напряжения (R419, VD405, C415 для +45 В и R420, VD406, C416, C408, R411 для +15 В).

В случае наличия обоих напряжений питания на выводах микросхемы кадровой развертки проверьте поступление входных пилообразных импульсов кадровой развертки на выв. 1 и 2 TDA8356 с видеопроцессора (выв. 46 и 47). Если импульсы поступают, а кадровой развертки нет, скорее всего, неисправна микросхема кадровой развертки. В случае, когда импульсы есть на выв.46 и 47 видеопроцессора, а на выв. 1 и 2 TDA8356 нет, то следует проверить цепь подачи этих импульсов. Если импульсы отсутствуют на выв. 46 и 47 видеопроцессора, то скорее всего вышел из строя видеопроцессор.

Регулировка необходима при замене следующих компонентов

1. Микросхемы памяти (EEPROM) D102.
2. Кинескопа VL501.

Последовательность регулировочных операций

1. Установка напряжения питания выходного каскада строчной развертки - В+.
2. Выбор IF-PLL промежуточной частоты радиоканала.
3. АРУ.
4. Баланс белого.
5. Геометрия.

Установка напряжения питания выходного каскада строчной развертки - В+.

Во избежание поражения электрическим током включите телевизор к сети 220В + 10% через разделительный трансформатор. Установка напряжения питания выходного каскада строчной развертки - В+ осуществляется с помощью подстроечного резистора R209, на телевизоре находящемся в Стандартном режиме и отсутствии входного сигнала (ВВ - Синее поле). Контроль напряжения В+ проводите вольтметром DC на резисторе R217. Значение напряжения В+ в зависимости от типа кинескопа приведено в табл.1.

Таблица 1

Тип кинескопа	Значение В+ (+0,5%),В
37GDA85X02	115
A48JLL40X02 (ODY-M2002)	
A48EAX13X01	118

Регулировка размера изображения по горизонтали.

Регулировка размера изображения по горизонтали осуществляется вращением сердечника дросселя L406 в соответствии с рис.1. Если вместо дросселя L406 установлена перемычка, регулировка размера изображения по горизонтали осуществляется вращением перемычки.

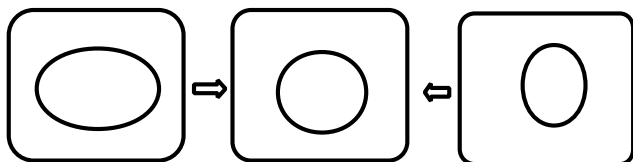


Рис.1 Регулировка размера изображения по горизонтали

лировка размера изображения по горизонтали осуществляется изменением напряжения питания выходного каскада строчной развертки - В+(См. выше).

Дальнейшие регулировки проводят в сервисном режиме с помощью пульта дистанционного управления (ПДУ). Обозначение кнопок на пульте дистанционного управления приведено на рис.2.

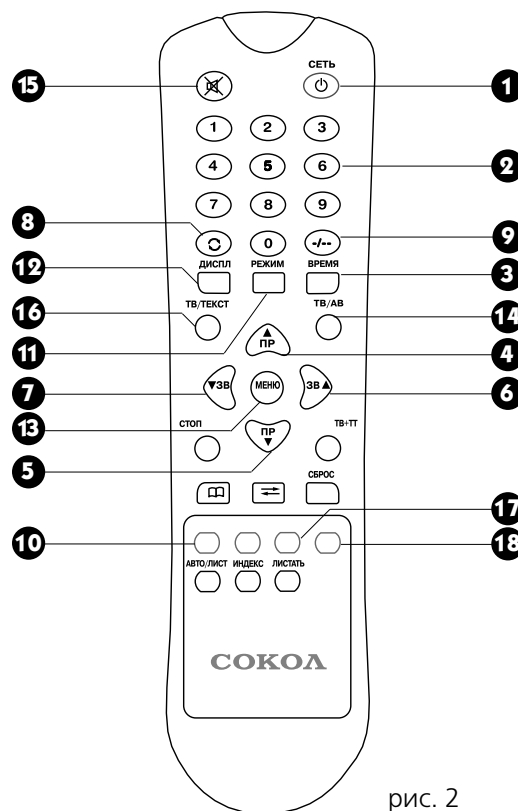





рис. 2

Обозначение кнопок на пульте дистанционного управления

- | | | |
|---|--------------|--|
| 1 | СЕТЬ | Перевод телевизора из рабочего режима в дежурный |
| 2 | 0..9 | Прямой выбор программ |
| 3 | ВРЕМЯ | Вывод текущего времени |
| 4 | ПР▲ | Переключение программ по кольцу в сторону увеличения номеров каналов |
| 5 | ПР▼ | Переключение программ по кольцу в сторону уменьшения номеров каналов |
| 6 | ЗВ▲ | Увеличение громкости |
| 7 | ЗВ▼ | Уменьшение громкости |

- | | | |
|----|---|--|
| 8 |  | Вызов предыдущей программы |
| 9 | -/-- | Выбор одного/двузначных номеров программ |
| 10 | | Переход к игре «ВИКТОРИНА» |
| 11 | РЕЖИМ | Выбор режима изображения |
| 12 | ДИСПЛ | Вывод на экран номера программы и значения часов |
| 13 | МЕНЮ | Вызов меню |
| 14 | ТВ/АВ | Перевод телевизора в режим ВИДЕО и обратно |
| 15 |  | Выключение/включение звукового сопровождения |
| 16 | ТВ/ТЕКСТ | Вызов режима ТЕЛТЕКСТ |
| 17 | | Переход к игре «МОРСКОЙ БОЙ» |
| 18 | | Переход к игре «ПАСЬЯНС» |

Сервисный режим

Для перехода в сервисный режим последовательно нажмите кнопки ДИСПЛ, , ВРЕМЯ на ПДУ.

На экране телевизора появится таблица изображенная на рис.3

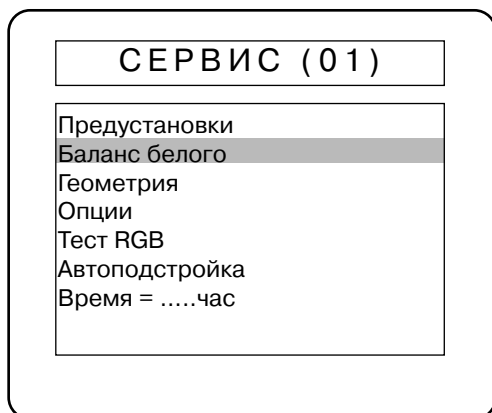


Рис.3 Сервисное меню

Цифра после надписи СЕРВИС означает номер версии программы для процессора (ZILOG).

Цифра после надписи ВРЕМЯ указывает на количество часов, наработанных телевизором от момента ввода в эксплуатацию. Параметр ВРЕМЯ считывается из памяти EEPROM.

Переход от раздела к разделу осуществляется нажатием соответствующих кнопок ПР на ПДУ. Выбранная строка выделяется красным цветом.

Этими же кнопками осуществляется переход

от строки к строке в каждом разделе.

Регулировки в пределах строки раздела осуществляются с помощью соответствующих кнопок ЗВ на ПДУ.

Выход из строки в раздел происходит после нажатия кнопки МЕНЮ на ПДУ.

Этой же кнопкой осуществляется выход из сервисного режима.

ПРЕДУСТАНОВКИ

В разделе ПРЕДУСТАНОВКИ рис.4 регулируются два параметра IF-PLL и АРУ.

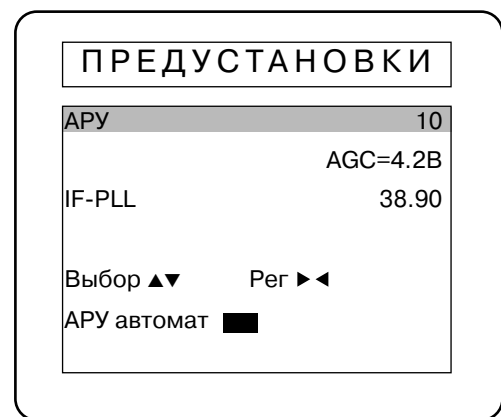


Рис.4 Подменю ПРЕДУСТАНОВКИ

В строке IF-PLL устанавливается промежуточная частота видеодетектора и схемы АПЧГ 38,9 МГц.

Параметр АРУ

Для этого на антенный вход телевизора предварительно подается нормированный сигнал с амплитудой 1,41 мВ (63 дБ/мкВ) и производится настройка на сигнал.

Установку порога АРУ можно проводить автоматически с помощью красной кнопки ПДУ, или в ручном режиме, с помощью кнопок ЗВ на ПДУ. Значение напряжения порога АРУ указывается в строке AGC=3.90 и должно быть в диапазоне 3,5В(3,9В).

БАЛАНС БЕЛОГО

Процедура баланса белого должна производиться в условиях затемненного помещения, т.е. экран телевизора не должен подвергаться за-

светке от внешних источников. Вид подменю БАЛАНС БЕЛОГО приведен на рис.5

Операции производятся в следующей последовательности.

1. Телевизор прогревают не менее 15 мин. в рабочем режиме.
2. Производят установку величины ускоряющего напряжения. Для этого переходят в строку VSD и нажимают кнопку ЗВ ПДУ; на экране



Рис.5 подменю БАЛАНС БЕЛОГО

появляется тонкая горизонтальная полоса. Регулятором ускоряющего напряжения на ТДК(SCREEN) необходимо добиться, чтобы свечение полосы стало еле заметным. Выход из режима установки величины ускоряющего напряжения производят нажатием кнопки ЗВ ПДУ. Установленная величина ускоряющего напряжения обеспечивает корректную работу схемы автобаланса. Регулятором фокусирующего напряжения на ТДК(FOCUS) необходимо добиться четкого изображения букв сервисного меню по всему полю кинескопа.

3. При переходе к строкам C LEV и S BRT устанавливают значения субконтрастности и субъярккости соответственно.
4. Баланс белого устанавливают с помощью драйверов красного, зеленого и синего (R DRV, G DRV, B DRV). Норма уровня белого $x=0,3$; $y=0,31$. Установка производится соответствующими кнопками ЗВ на ПДУ.

ГЕОМЕТРИЯ

Вид подменю ГЕОМЕТРИЯ приведен на рис.6.

В строке SBL устанавливается линейность кадровой развертки гашением нижней половины экрана и достижением симметрии верхней и нижней частей экрана. Для этого в строке V SLOPE при значении SBL=1 производится изменение крутизны "пилы".

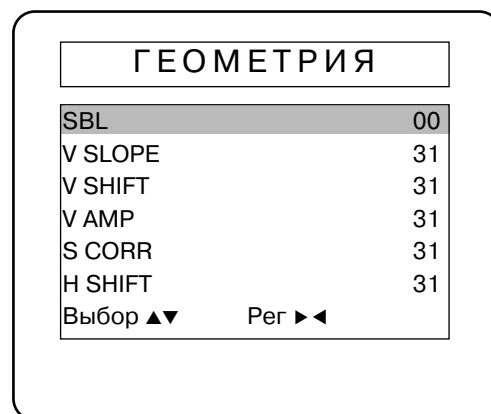


Рис.6 подменю ГЕОМЕТРИЯ

При достижении линейности кадровой развертки верхняя граница нижней (погашенной) половины экрана должна совпадать с центром синего центрального крестика (См. рис.7)

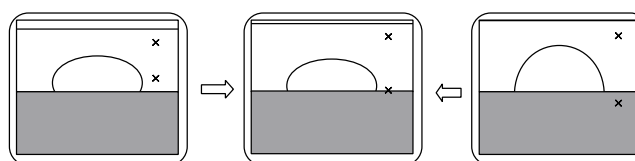


Рис.7 Регулировка V SLOPE.

В строке V SHIFT производят перемещение изображения по вертикали, до совмещения границы верхней и нижней частей изображения с юстировочными метками кинескопа (См. рис.8)

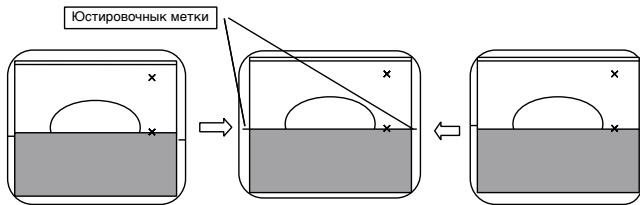


Рис.8 Регулировка V SHIFT.

В строке V AMP регулируют размер изображения по вертикали в соответствии с рис.9.

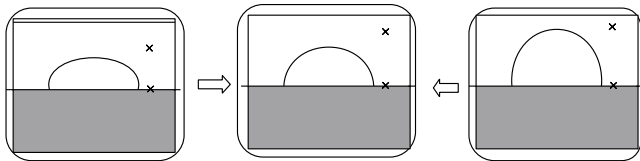


Рис.9 Регулировка V AMP.

В строке S CORR регулируют S-коррекцию кадровой пилы в соответствии с рис.10.

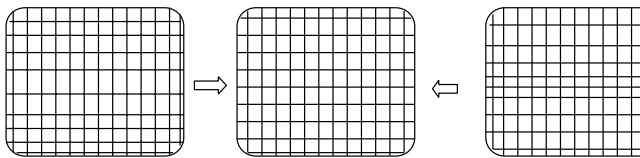


Рис.10 Регулировка S CORR.

В строке H SHIFT регулируют смещение изображения по горизонтали в соответствии с рис.11.

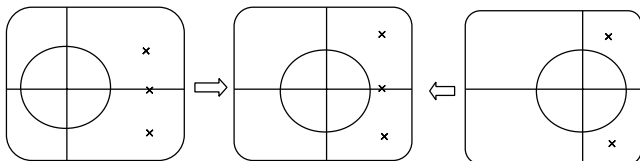


Рис.11 Регулировка H SHIFT.

ОПЦИИ


При переходе в раздел ОПЦИИ на экране появляется таблица изображенная на рис.12. Из девяти параметров, указанных в таблице, можно изменять только два: BB - включение синего фона при отсутствии сигнала и HOTEL - запрет возможности настройки программ (перепрыгивание строки НАСТРОЙКА в главном меню). Т.е. для изменения состояния данных параметров достаточно выставить в соответствующей строке 0 или 1.

ОПЦИИ	
COR	0
IFS	0
BLS	1
BKS	1
BB	
ACL	1
DS	0
DSA	0
HOTEL	
Выбор ▼▲ Вход ◀▶	

Рис.12 Подменю ОПЦИИ.

Остальные - специфические параметры видео-процессора TDA8842. Их оптимальные значения (см. таблицу) устанавливаются в памяти EEPROM, и изменение этих значений при сервисных регулировках не является необходимостью.

ТЕСТ RGB

Раздел ТЕСТ RGB необходим для запуска теста основных цветов и используется во время тренировки телевизора. С момента перехода в этот раздел телевизор будет входить в данный режим автоматически при включении сетевого выключателя ВКЛ/ВЫКЛ на панели управления телевизора. Для отмены этого режима необходимо нажать кнопку  на ПДУ.

Раздел АВТОПОДСТРОЙКА необходим для более точной настройки телевизора на технологические каналы завода-изготовителя. При работе специалиста сервисной службы эта функция не используется.

Инициализация EEPROM при замене микросхемы

Установка параметров EEPROM при замене микросхемы происходит автоматически через 10 секунд после выхода телевизора из дежурного режима. При этом устанавливаются усредненные значения параметров. Некоторым параметрам (например, IF-PLL) требуется точная установка; эти операции производятся в сервисном режиме и описаны выше.