

Стабилизация выходных напряжений осуществляется групповым методом. Для контроля используется напряжение 115 В, которое через делитель R823 R827 R829 подается на вход управляемого стабилитрона D804. Стабилитрон VD830 при этом не работает. При превышении порога напряжения 2,5 В на управляющем входе стабилитрон D804 открывается и через него течет ток по следующей цепи: C841 — R826 — светодиод оптрона D801 — D804 — R832 — общий провод. Ток через светодиод открывает фототранзистор оптрона D801, который, шунтирует резистор R808. Напряжение обратной связи на выводе 1 D802 при этом увеличивается, что приводит к уменьшению длительности выходных импульсов модулятора. Соответственно, при понижении выходного напряжения, длительность выходных импульсов увеличивается. Максимальная длительность выходных импульсов определяется номиналами R804 и C807 и ограничивает выходную мощность источника питания на уровне 100 Вт. С помощью сигнала Vreg, который вырабатывается на выводе 46 D401, происходит регулировка выходных напряжений источника.

Для гашения выбросов напряжения, возникающих при запуске силового транзистора VT801, служит цепь на элементах R814, C814 и VD805.

Выпрямители выходных напряжений выполнены по однополупериодной схеме и вырабатывают следующие напряжения питания:

- 115 В — питание строчной развертки;
- 13 В — питание дополнительного стабилизатора D808;
- 14 В — питание усилителя мощности звука.

С помощью дополнительных стабилизаторов получают следующие напряжения:

- 8 В — вырабатывается стабилизатором D808;
- 5 В — вырабатывается стабилизатором D805 из напряжения 8 В;
- 5 В<sub>μP</sub> — вырабатывается стабилизатором D803, используется для питания микроконтроллера, ЭСППЗУ и фотоприемника в дежурном режиме.

Переход в дежурный режим осуществляется низким уровнем сигнала OFF на выводе 49 микроконтроллера D401. В этом режиме транзистор VT804 закрывается, и на управляющий вход тиристора VS802 через цепь R822 C827 проходят импульсы с обмотки 13—15 трансформатора T801. Тиристор открывается, и ток с обмотки 13—15 T801 заряжает конденсатор C841. При достижении напряжения 11 В открывается стабилитрон VD830. Стабилитрон D804 при этом закрыт, так как отсутствует необходимый потенциал на управляющем выводе. Через открытый стабилитрон VD830 начинает протекать ток по

цепи: C841 — R826 — светодиод оптрона D801 — D830 — общий провод. Таким образом, в дежурном режиме происходит стабилизация выходных напряжений, при этом на выходе выпрямителя 115 В поддерживается напряжение около 12 В. Соответственно, и другие выходные напряжения источника питания снижаются примерно в 10 раз. Стабилизатор D803 (+5В<sub>μP</sub>), обеспечивающий работу цепей управления телевизором, питается от конденсатора C841 и, таким образом, получает достаточно энергии, как в рабочем, так и в дежурном режиме.

Так как выходные напряжения источника питания в дежурном режиме снижены, цепь питания микросхемы D802 с обмотки 3—4 не обеспечивает ее потребности. Для компенсации недостатка питания D802 служит отдельная цепь, состоит из выпрямителя VD809, фильтра C816, ключевого транзистора VT803 и генератора тока на транзисторе VT802. Ключевой транзистор VT803 фактически выполняет функцию датчика перегрузки. В рабочем режиме импульсы амплитудой 13 В, (в дежурном — амплитудой 1,2 В) с обмотки 3—4 T801 поддерживают транзистор VT803 в открытом состоянии. Открытый транзистор VT803 включает генератор тока на транзисторе VT802, который обеспечивает работу стабилитрона VD812 (напряжение стабилизации 11 В). Таким образом, при отсутствии перегрузки, напряжение с обмотки 4—5 трансформатора T801 через генератор тока и развязывающий диод VD811 поступает в цепь питания микросхемы D802. В случае короткого замыкания в нагрузке, амплитуды импульсов с обмотки 3—4 трансформатора T801 будет недостаточно для включения транзистора VT803 и цепь дополнительного питания микросхемы D802 отключается. Блок питания переходит в режим повторного запуска с периодом примерно 1 с.

## Сервисный режим шасси ШЦТ-730

Для входа в сервисный режим выполняют следующее:

- переключают телевизор в дежурный режим;
- удерживая кнопку МЕНЮ на передней панели, нажимают кнопку 0 на ПДУ;

Для перемещения по пунктам меню используют кнопки переключения программ P+ и P–, а для регулировки параметров — кнопки регулировки громкости +/-.

## Инициализация микросхемы ЭСППЗУ

Эта процедура выполняется в случае замены микросхемы ЭСППЗУ D404.

- Находясь в сервисном режиме, последовательно нажимают кнопки 9 и громкость+ или громкость-.
- на экране должно отобразиться: IniSTTV V1.1;
- отключают телевизор от сети на несколько секунд, а затем снова включают;
- входят в сервисный режим;
- на экране должно отобразиться: PIF 3C0, эта надпись соответствует промежуточной частоте изображения;
- выбирают параметр AG (APY) и устанавливают значение 13.
- регулируют остальные параметры в соответствии с таблицей 7.4.

Таблица 7.4

Значения параметров сервисного меню

Параметр	Описание	Диапазон значений
IniSTTV V1.1	Инициализация памяти	
PIF	Настройка ПЧИ 38 МГц	3C0
AG	Порог APY	13 (0...63)
AP	Установка порога ограничения пикового размаха сигнала	7 (0...15)
VA	Размер по вертикали	(0...63)
VG2	сервисное выключение кадровой развертки	
VSH	Центровка по вертикали	(0...15)
SC	Линейность по вертикали	(0...63)
EW	регулировка напряжения питания	(0...63)
HSH	Центровка по горизонтали	(0...63)
WR	Размах сигнала «красного»	(0...63)
WG	Размах сигнала «зеленого»	(0...63)
WB	размах «синего»	(0...63)
CR	уровень черного сигнала «красного»	(0...63)
CG	уровень черного сигнала «зеленого»	(0...63)
Op	байт опций	0F
SG0...SGF, SO, SS	Установки телетекста	
AVn2	количество сигналов AV	(0...3)
Spl	место SVHS входа	(0...3)

Настройка опорного генератора ПЧИ

Работы производятся в случае замены видео-процессора D101 или катушки генератора L103. Для настройки выполняют следующие действия:

- входят в сервисный режим и выбирают переменную PIF;
- на вход фильтра ПАВ ZQ101, через технологический разъем X101 подают сигнал частотой 38 МГц и амплитудой 10...100 мВ;
- диэлектрической отверткой вращают сердечник катушки L103 до установления показания ОК в меню.

Регулировка APY

Выполняется в случае замены микросхем видеопроцессора D101, ЭСППЗУ D404 и тюнера A1.1.

- подают на антенный вход телевизора сигнал метрового диапазона амплитудой 20—50 мВ;
- подключают осциллограф к одному из выходов ПЧ (сервисный разъем X103), при этом корпус осциллографа подключают к корпусу тюнера;
- входят в сервисный режим телевизора и выбирают переменную AG;
- изменяют значение переменной, устанавливая амплитуду сигнала на выходе тюнера 500...550 мВ;
- проверяют сигнал на втором выходе тюнера, его размах не должен отличаться от первого более чем на 100 мВ.

Регулировка баланса белого

Выполняется в случае замены кинескопа, элементов видеоусилителей, видеопроцессора или ЭСППЗУ.

- прогревают телевизор в течение 10 минут;
- подают на вход телевизора сигнал серой шкалы;
- устанавливают яркость в среднее положение, а цветность — в минимальное;
- входят в сервисный режим и устанавливают значение переменных WR, WG, WB, CR и CG равное 32;
- выбирают переменную VSD и отключают кадровую развертку;
- регулируют ускоряющее напряжение (переменный резистор на строчном трансформаторе, распложенный ближе к печатной плате), добиваясь слабого свечения горизонтальной линии на экране;
- регулировкой переменных CR и CG добиваются баланса белого в темной части серой шкалы;
- регулировкой переменных WR и WG добиваются баланса белого в светлой части серой шкалы, при этом переменную WB не регулируют;

Регулировка геометрических искажений

Регулируют размеры и положение изображения на экране с помощью соответствующих параметров сервисного меню (см. таблицу 7.4), при этом размер по горизонтали регулируют изменением напряжения питания 115 В (параметр EW). Необходимо отметить, что эта регулировка влияет на все напряжения, вырабатываемые источником питания, поэтому отклонение напряжения 115 В от номинала не должно превышать ±5 В.