

Владимир Петров (г. Москва)

Устройство и ремонт ЖК телевизоров «Samsung LW32A23W/LW40A23W»

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



Общие положения

Телевизоры «Samsung LW32A23W/LW40A23W» выполнены на шасси VN32E0/VN40E0 и обеспечивают эксплуатационные характеристики, приведенные в таблице.

Телевизоры могут выполнять функции монитора, в этом случае они подключаются к компьютеру через цифровой интерфейс DVI.

Телевизоры имеют два тюнера, что обеспечивает просмотр телевизионных программ в режиме «картинка в картинке».

Устройство и принцип работы

Шасси телевизоров (см. блок-схему на рис. 1) конструктивно выполнено на трех платах, закрепленных на металлическом основании ЖК панели:

- плата источника питания;
- главная плата (управление и обработка сигналов);

– плата управления ЖК матрицей.

Плата управления ЖК матрицей установлена непосредственно на матрице. Соединение модулей между собой осуществляется с помощью гибких кабелей и жгутовых соединений. Инвертор питания ламп подсветки размещен на плате источника питания.

Особенности схемы питания телевизора

Источник питания состоит из трех независимых источников:

- схемы формирования напряжения 20 В (1 А) для питания инвертора ламп подсветки;
- схемы формирования напряжений 12 В для питания звукового тракта;
- схемы формирования напряжений 12 и 5 В для питания элементов главной платы.

В дежурном режиме телевизор питается от отдельного источника,

схема которого приведена на рис. 2.

Дежурный источник питания реализован на контроллере VIPER21A, формирующем постоянное стабилизированное напряжение 6 В. Основной источник, питающий ТВ в рабочем режиме, включается сигналом микроконтроллера через реле RL81 15. При этом сетевое напряжение поступает на модуль рабочего режима (рис. 3). Одновременно открываются транзисторы Q813 (рис. 2), QP802 (см. стр. 1 вкладки) и напряжение 26 В подается на выв. 19 IC802S контроллера блока коррекции коэффициента мощности (PFC). Блок PFC установлен между блоками дежурного и рабочего режимов для повышения коэффициента полезного действия источника питания. С выхода блока коррекции постоянное напряжение 400 В поступает на рабочий источник (рис. 3). Он формирует напряжения питания главной платы +12 и +5 В и напряжение +12 В для питания звукового тракта. Схема питания главной платы управляется контроллером STR-W6853, а звукового канала — таким же контроллером, установленным на плате субмодуля модуля коррекции (см. рис. 3).

Эксплуатационные характеристики ТВ «Samsung LW32A23W/LW40A23W»

| Параметры | Значения, особенности |
|---|---|
| Панель ЖКИ | Технология TFT-LCD; диагональ 40 дюймов; размер пиксела 0,681 мм; формат изображения 16:9 |
| Диапазон частот развертки | По горизонтали — 30...61 кГц, по вертикали — 56...75 Гц |
| Цветовая гамма | 16,7 млн. цветов |
| Физическое разрешение ЖК панели | 1280×768 пикселей |
| Входной видеосигнал | Аналоговый сигнал (RGB) размахом 0,7 В |
| Способы синхронизации | Раздельная, композитный сигнал по каналу GREEN |
| Системы цветности воспроизводимого видеосигнала | PAL, SECAM, NTC 4.43 |
| Стандарт звука | BG, DK, L, I |
| Параметры звукового сопровождения | Обеспечивает окружающий звук 5.1 с максимальной мощностью на канал 10 Вт |
| Питание | Напряжение 100...250 В, частотой 50...60 Гц |
| Максимальная потребляемая мощность | 260 Вт |
| Вес | 32 кг |
| Разъемы НЧ входа-выхода | RCA, SVHS, SCART (два), PrPbY+RCA (два) |
| Стандарт защиты от излучений | MPRII |

Видеотракт

Телевизоры имеют в своем составе два цифровых тюнера — для основной телевизионной программы и для реализации режима «картинка в картинке» (см. стр. II—V вкладки). Тюнеры питаются двумя напряжениями: 33 В (для варикапов настройки) и 5 В (для цепей управления и питания внутренних усилителей, УВЧ, гетеродинов). Тюнеры имеют в своем составе детекторы видеосигнала и фильтры выделения второй ПЧ звука SIF (выв. 16). Тюнеры управляются микроконтроллером по шине I²C