

Павел Потапов (г. Москва)

ЖК телевизоры LG на шасси ML-024C/E

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



Конструктивные особенности и ремонт

Этот материал знакомит читателей с ЖК телевизорами одного из ведущих производителей телевизионной и видеотехники — компанией LG Electronics. Рассматриваемые ТВ шасси ML-024C/E — одна из недавних разработок компании. На них изготавливаются малогабаритные модели «LG RZ-13LA60» и «LG RZ-15LA70» с диагоналями экранов 13 и 15 дюймов соответственно. Несмотря на небольшие габариты, это телевизоры с большими функциональными возможностями (см. табл. 1).

В статье рассматриваются схемотехнические особенности шасси, сервисные регулировки и типовые неисправности.

Технические характеристики и конструкция

Технические характеристики телевизоров «LG RZ-13LA60» и «LG RZ-15LA70» приведены в табл. 1.

Конструкцию телевизоров рассмотрим на примере модели «LG RZ-15LA70».

Телевизор имеет пластмассовый корпус, внутри которого размещены ЖК панель (позиция 112 на рис. 1) в металлическом кожухе (250), главная плата (520) в металлическом кожухе (230), плата управления питанием (560), плата контролера (560) и громкоговорители.

Все узлы телевизора соединены между собой кабелями. Применение соединителей обеспечивает свободное отключение любого модуля без применения инструментов.

Каталожные номера узлов для модели «LG RZ-15LA70» приведены в табл. 2.

Модель «LG RZ-13LA60» имеет аналогичную конструкцию.

Рассмотрим схемотехнические особенности шасси ML-024E на примере модели «LG RZ-15LA70».

Таблица 1. Технические характеристики телевизоров «LG RZ-13LA60» и «LG RZ-15LA70»

Характеристика	Описание	
	RZ-13LA60	RZ-15LA70
Телевизионные системы	PAL/SECAM-BG, PAL/SECAM-DK, PAL-I/I, SECAM-L/L', NTSC-M, NTSC 4.43 (с НЧ входа), PAL N/M, NTSC-M	
Телевизионные каналы	VHF: E02-E12; UHF: E21-E69; CATV: S1-S20, HYPER: S21-S41	
ЖК панель	LCD-TFT, 13 дюймов	M150X3-L04 XGA CHIMEI TFT COLOR (15 дюймов)
Углы обзора по вертикали/горизонтали	176/176 градусов	
Физическое разрешение панели	1024 × 768 пикселей	
Форматы изображения	4:3, 16:9	
Контрастность	400:1	500:1
Яркость	450 кд/м ²	500 кд/м ²
Импеданс антенного входа	75 Ом, коаксиальный	
Звуковые стандарты:	Моно; стерео: 2 Carrier stereo (BG, DK), NICAM Stereo (BG, I, LL'), 2 Carrier Dual (BG, DK), NICAM Dual (BG, I, LL')	
Выходная звуковая мощность (RMS)	2 × 3 Вт	2 × 5 Вт
Телетекст	Память на 10 страниц; TOP, FLOP, LIST	
Разъемы для подключения внешнего оборудования	SCART, S-Video; RCA; H/P, B-Sub+PC A.In (только для модели RZ-15LA70)	
Питание	110...220 В ± 10%, 50/60 Гц	
Потребляемая мощность (рабочий/дежурный режимы)	49/2,5 Вт	

Блок-схема

Блок-схема модели «RZ-15LA70» приведена на рис. 2. Телевизионный сигнал с антенны поступает на вход селектора каналов, совмещенного с радиоканалом (TUNER на рис. 2). Это — цифровой тюнер с управлением по интерфейсу I²C. На его выходах формируется видеосигнал (RF V), монофонический звуковой сигнал (AUDIO) и сигнал 2-й ПЧ звука (SIF).

ПЦТС RF V через видеоселектор (Video S/W) подается на вход многофункциональной микросхемы LG8801, включающей в себя мультисистемный декодер сигналов цветности, аналоговые и цифровые входы компонентных (YPbPr) и цветных (RGB) сигналов, а также графический контроллер с конвертером форматов изображения от VGA до XGA. На выходе контроллера

LG8801 формируются 8-битные сигналы цветности RGB и синхронизации (H/V, Enable, CLK), которые поступают на интерфейс LVDS — микросхему THC63LVDM83R. С выхода этой микросхемы четыре пары дифференциальных сигналов данных TA(B, C, D)+/- и пара дифференциальных синхросигналов TCLK+/- подаются на модуль ЖК панели.

Звуковой сигнал с выхода тюнера поступает на мультистандартный звуковой процессор семейства MSP-34XX и с его выходов — на стереоусилитель класса D (цифровой) TRA300XD2.

Аналоговые видеосигналы с компонентного входа (DVD/DTV Input) и с входа для персонального компьютера (PC Input) поступают на коммутатор видеосигналов RGB/YUI S/W. Выбранный пользо-

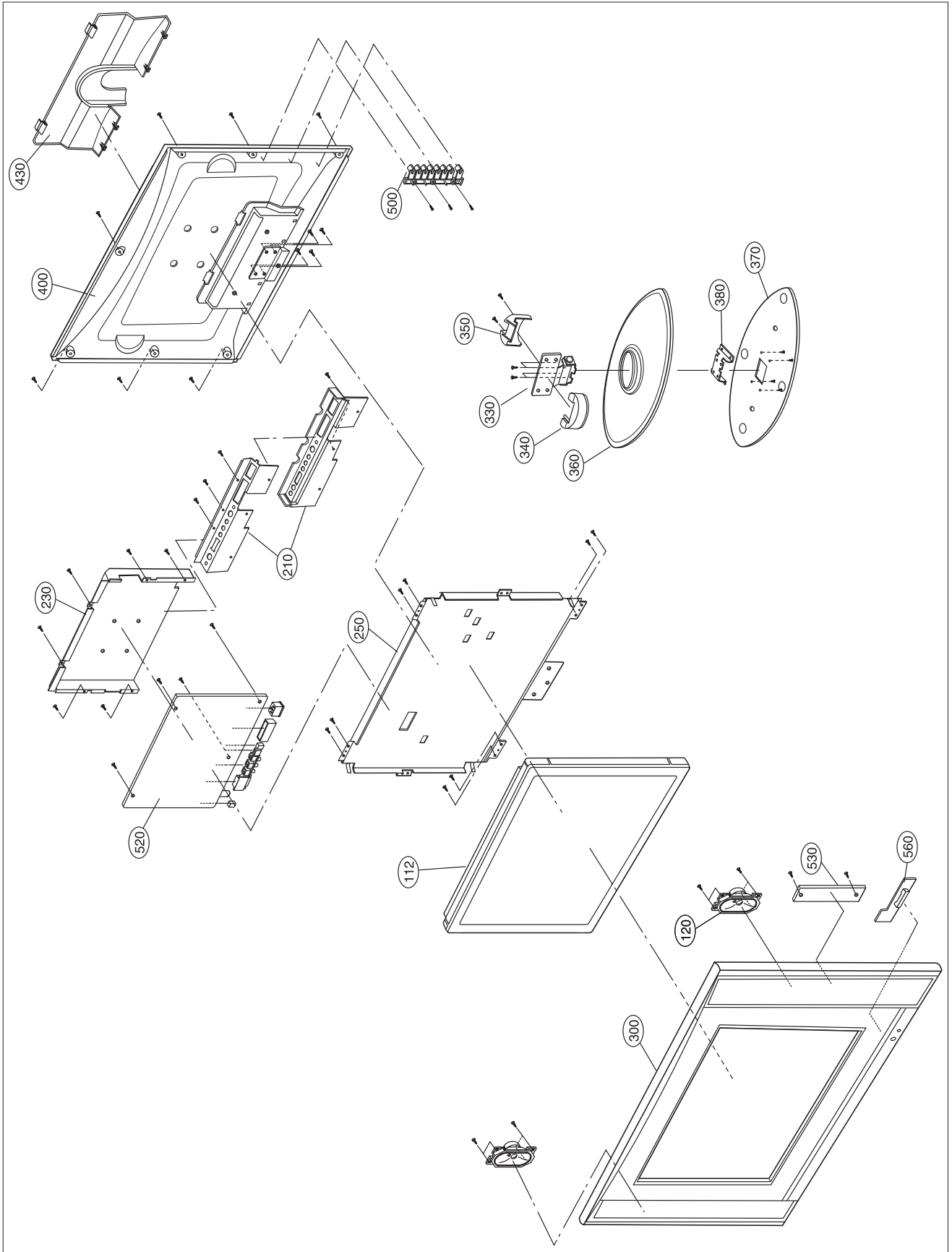


Рис. 1. Конструктивные элементы телевизора «LG RZ-15LA70»