

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ
научно-технический

2012

№ 2(161)

РЕМОНТ
& электронной
техники
СЕРВИС

- ◆ Блок питания BN44-00289 ЖК телевизоров SAMSUNG
- ◆ Однокристалльные декодеры для цифровых абонентских ТВ терминалов
- ◆ Видеокамера «Panasonic NV-MD10000GC/GK»
- ◆ Сервисное обслуживание принтера «HP LJ 1300»
- ◆ Замена помпы в стиральных машинах SAMSUNG

«Nokia 5800 XpressMusic»

A black Nokia 5800 XpressMusic smartphone is shown at an angle, displaying its touch screen. The screen shows a home screen with various application icons: XpressMusic, Menu, Calendar, Internet, Download, Settings, Help, Applications, Exit, Log, Contacts, Messaging, Maps, Music, and a question mark icon. The background of the phone is a snowy mountain landscape.

На вкладке: *схема ЖК-мониторов
«Philips 191E2SB/191EL2SB»
схемы сварочного инвертора
«TELWIN TECHNOLOGY 175/210/188»*

ISSN 1993-5935



9 771993 593770



1 2002

Учредитель и издатель:
ООО Издательство
«Ремонт и Сервис 21»
127006, г. Москва,
Садовая-Триумфальная ул., 18/20

Генеральный директор
ООО Издательство
«Ремонт и Сервис 21»:
Елена Митина
E-mail: rem_serv@coba.ru

Главный редактор:
Александр Родин
E-mail: ra@coba.ru
Зам. главного редактора:

Николай Тюнин
E-mail: tunin@coba.ru
Редакционный совет:
Владимир Митин,
Владимир Дьяконов,
Александр Пескин,
Дмитрий Соснин

Рекламный отдел:
E-mail: rem_serv@coba.ru
Телефон: 8-499-795-73-26

Верстка, обложка:
Анна Иванова
Рисунки и схемы:
Александр Бобков,
Виктор Трушин
Компьютерный набор:
Наталья Петрова
Корректор:
Михаил Побочин

Адрес редакции:
123231, г. Москва,
Садовая-Кудринская ул., 11,
офис 112/114Д
Для корреспонденции:
123001, г. Москва, а/я 82
Телефон/факс:
8-499-795-73-26
E-mail: rem_serv@coba.ru
http://www.remserv.ru

За достоверность опубликованной рекламы редакция ответственности не несет.

При любом использовании материалов, опубликованных в журнале, ссылка на «РС» обязательна. Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов настоящего издания допускается только с письменного разрешения редакции.

Мнения авторов не всегда отражают точку зрения редакции.

Свидетельство о регистрации журнала
в Государственном Комитете РФ по печати:
№ 018010 от 05.08.98



Журнал выходит при поддержке Российского и Московского фондов защиты прав потребителей

Подписано к печати 13.01.12.
Формат 60×84 1/8. Печать офсетная. Объем 10 п.л.
Тираж 12 000 экз.
Отпечатано с готовых диалитивов ООО «Арт-Диал».
143983, МО, г. Железнодорожный, ул. Керамическая, д. 3
Цена свободная.
Заказ № 160522

ISSN 1993-5935

© «Ремонт & Сервис», №2 (161), 2012

СОДЕРЖАНИЕ

● НОВОСТИ

- Новый планшет «ASUS Eee Pad Transformer Prime» 2
 Планшет «Samsung Galaxy Tab 7.7» со сверхъярким дисплеем
 Super AMOLED Plus 3
 Ультеракомпактный MEMS-синтезатор частоты 3
 Стиральная машина «Samsung WF457» с поддержкой Wi-Fi
 и удаленным управлением со смартфона 4
 6LoWPAN — беспроводное решение для «умного» дома 4
 Ультрабук «Dell XPS 13» 6
 В России утвержден прототип национальной программной платформы 6

● ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА

- Николай Елагин
 Блок питания BN44-00289 для ЖК телевизоров SAMSUNG 7
 Геннадий Романов
 Телевизор «LG CT-20T25M» на шасси MC-049B (часть 2) 10

● ВИДЕОТЕХНИКА

- Василий Федоров
 Однокристалльные декодеры для цифровых абонентских
 ТВ терминалов STi5105, STi5107, STi5118 и STi5119 16
 Юрий Петропавловский
 Устройство и ремонт цифровых видеокамер «Panasonic NV-MD10000GC/GK».
 Сборочные чертежи, механизм, камерный канал, источник питания 23

● ТЕЛЕФОНИЯ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Антон Печеровый
 Ремонт мобильного телефона «Nokia 5800 XPressMusic» 37

● ОРГТЕХНИКА

- Виталий Печеровый
 Лазерный принтер «HP LaserJet 1300».
 Разборка, профилактика, замена узлов (часть 1) 46

● БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

- Андрей Кашкаров
 В помощь начинающим. Замена сливного насоса в стиральных машинах
 SAMSUNG 52
 Александр Ростов, Василий Федоров
 Электронные модули INVENSYS стиральных машин CANDY (часть 2) 56

● ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ОБОРУДОВАНИЕ

- Новые ручные приборы Agilent 60

● КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- Новые 600 и 650 В MOSFET-транзисторы Vishay с током до 47 А
 и ультранизким сопротивлением канала 61
 DER-297 — новый дизайн светодиода драйвера на базе микросхем
 семейства LinkSwitch-PL 61
 ICLS6021J, ICLS6022J, ICLS6023J — дешевые недиммируемые LED-драйверы
 для LED-лампы с цоколем E27 62
 MEE — первый изолированный DC/DC-преобразователь
 в корпусе SIP4 мощностью 3 Вт 62

● КЛУБ ЧИТАТЕЛЕЙ

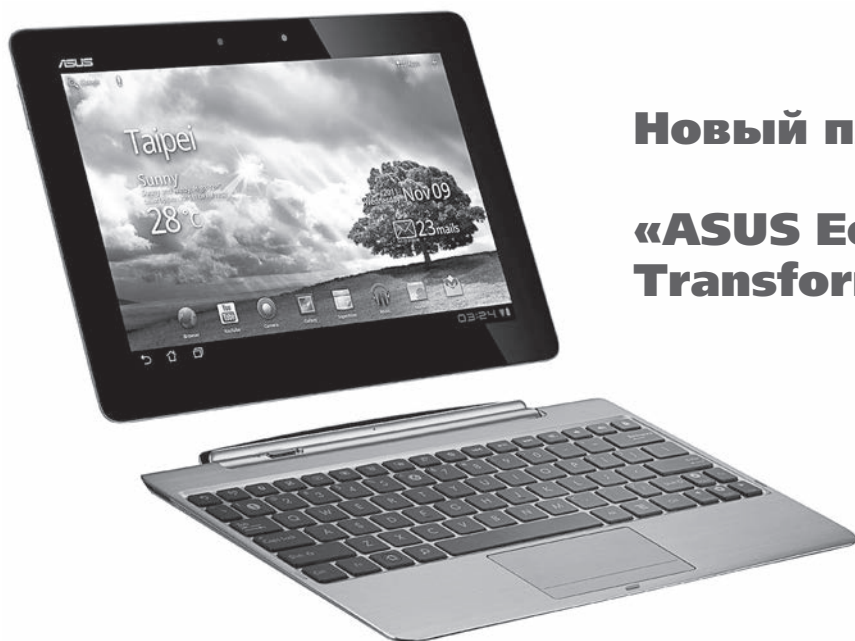
- Подписка 63

НА ВКЛАДКЕ:

Принципиальная электрическая схема
 ЖК мониторов «Philips 191E2SB/191EL2SB»
 Схемы сварочного инвертора
 «TELWIN TECHNOLOGY 175/210/188»

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Ремонт и обслуживание техники, питающейся от электрической сети, следует проводить с абсолютным соблюдением правил техники безопасности при работе с электроустановками (до и выше 1000 В).



Новый планшет «ASUS Eee Pad Transformer Prime»

В конце прошлого года на российском рынке появился новый планшет «ASUS Eee Pad Transformer Prime», выполненный на базе четырехъядерного процессора.

«ASUS Eee Pad Transformer Prime» является первым в мире устройством на базе платформы Nvidia Tegra 3, которая должна стать основой целого поколения планшетных компьютеров с высоким уровнем производительности при низком энергопотреблении. Новый Transformer выполнен в металлическом корпусе, подключаемый к планшету клавиатурный модуль (док-станция) предоставляет в распоряжение пользователя тачпад и множество интерфейсов, а также увеличивает время автономной работы устройства.

Планшет оснащен высококачественным Super IPS+ экраном с широкими углами обзора и высокой яркост-

тью, что позволяет с комфортом использовать его на улице при ярком солнечном свете.

Фронтальная 1,2 Мп камера служит для проведения веб-конференций, а тыловая 8 Мп камера с функциями автофокуса, шумоподавления и записью видеороликов в формате 1080p — для получения качественных фото и видео. Звуковая подсистема планшета выполнена по новейшей технологии ASUS SonicMaster.

Transformer Prime доступен в вариантах с 32 или 64 Гб встроенной памяти.

В комплект предустановленного ПО входит приложение для ведения заметок SuperNote и офисный пакет Polaris Office, который позволяет работать с файлами в форматах Word, Excel и PowerPoint (MS Office 97-2007).

Технические характеристики планшета «ASUS Eee Pad Transformer Prime» приведены в таблице.

Дисплей	10,1-дюймовая мультисенсорная панель с разрешением 1280×800 пикселей, LED-подсветкой и технологией Super IPS+	
Операционная система	Android 3.2 Honeycomb (обновляется до Android 4.0 Ice Cream Sandwich)	
Процессор	Nvidia Tegra 3	
Оперативная память	1 Гб DDR2	
Дисковая подсистема	32/64 Гб (eMMC) + ASUS WebStorage	
Беспроводные интерфейсы	Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth 2.1+ EDR	
Камера	Фронтальная: 1,2 Мп Тыловая: 8 Мп (автофокус, LED-вспышка, F/2,4)	
Интерфейсы	На корпусе: комбинированный аудиоразъем (наушники/ микрофон), порт micro-HDMI, слот для карт памяти Micro SD, встроенный микрофон, стереодинамики	Док-станция: порт USB 2.0 и слот для карт памяти SD
Сенсоры	Акселерометр (датчик ускорения), датчик освещенности, гироскоп, электронный компас, GPS	
Многозадачность	Поддерживается	
Специальные приложения	ASUS Launcher, @Vibe Music, ASUS WebStorage, MyLibrary, MyNet, MyCloud, File manager, ASUS Sync, SuperNote, App Locker, App Backup, TegraZone, Polaris® Office	
Аккумулятор	Планшетный компьютер: литий-полимерный, 25 Вт·ч (до 12 ч автономной работы) Док-станция: литий-полимерный, 22 Вт·ч (до 18 ч автономной работы)	
Размер и вес	Планшетный компьютер: 263×180,8×8,3 мм/586 г Док-станция: 263×180,8×8... 10,4 мм/537 г	

Планшет «Samsung Galaxy Tab 7.7» со сверхъярким дисплеем Super AMOLED Plus

В середине января этого года компания Samsung Electronics представила планшет «Samsung Galaxy Tab 7.7». Это устройство является первым планшетом в линейке Samsung Galaxy Tab, оснащенным дисплеем Super AMOLED Plus. Он обеспечивает яркое, контрастное изображение, а также богатую цветовую гамму с широчайшими углами обзора.

Двухъядерный процессор с частотой 1,4 ГГц гарантирует высокую производительность планшета, бесперебойную работу устройства в многозадачном режиме под управлением ОС Android 3.2 Honeycomb.

Экран	7,7-дюймовый Super AMOLED Plus, разрешение 1280×800 пикселей
Процессор	Двухъядерный, с тактовой частотой 1,4 ГГц
Сеть	HSPA+ (21 Мбит/сек) 850/900/1900/2100; EDGE/GPRS 850/900/1800/1900
Память	Оперативная: 1 Гб (RAM); встроенная: 16/64 Гб + слот microSD (до 32 Гб)
Камера	Основная: 3 Мп с автофокусом и LED-вспышкой; фронтальная: 2 Мп
Беспроводные интерфейсы	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n (2,4 ГГц и 5 ГГц), 802.11n объединение Wi-Fi каналов передачи данных (Wi-Fi Channel Bonding), технология Wi-Fi Direct, Bluetooth 3.0, подключение устройств по стандарту USB 2.0
Звуковые форматы	MP3, AAC, AAC+, eAAC+, WMA
Видеоформаты	MPEG4, H.263, H.264, WMV, DivX, Xvid (FullHD (1080p, 30 кадров в секунду))
Навигация	A-GPS
Размеры и вес	196,7 × 133 × 7,89 мм, 335 г
Емкость аккумулятора	5100 мА·ч
Операционная система	Android 3.2 Honeycomb
Корпоративные решения	EAS IT Policy, MDM (Sybase Afaria), VPN (Cisco/F5), ODE (On device encryption), Cisco WebEx



Устройство оснащено фирменным интерфейсом Samsung TouchWiz с виджетом Live Panel для персонализации рабочего стола и панелью Mini Apps с диспетчером задач, календарем, музыкальным проигрывателем, которые можно запускать во время работы других приложений.

Планшет является самым тонким (толщина 7,89 мм) и легким (вес 335 г) в линейке Samsung Galaxy Tab. Задняя крышка устройства выполнена из металла.

Планшет поддерживает работу в сетях стандарта HSPA+ со скоростью передачи данных до 21 Мбит/сек, что гарантирует быструю загрузку контента и возможность просмотра потокового видео. Также он оснащается модулями беспроводной связи Wi-Fi 802.11n с поддержкой технологии Channel Bonding и Bluetooth 3.0, что позволяет легко обмениваться контентом с другими устройствами.

Основные технические характеристики и функциональные возможности планшета «Samsung Galaxy Tab 7.7» приведены в таблице.

Ультракompактный MEMS-синтезатор частоты

На выставке CES 2012 компания NXP Semiconductors N.V. продемонстрировала результаты исследований и разработок в области технологий высокопроизводительных смешанных цифро-аналоговых компонентов

Компания представила ультракompактный высокопрецизионный MEMS-синтезатор частоты, который станет отличной альтернативой стандартным кварцевым генераторам тактовой частоты. MEMS-технология NXP использует вместо кварцевого резонатора кремниевый кристалл, который более чем в 20 раз ком-

пактнее самых миниатюрных на сегодняшний день резонаторов. MEMS-кристаллу, в отличие от кварцевого, для герметизации не требуется специальный керамический или металлический корпус. Его можно разместить вместе с другими ИМС в недорогом стандартном пластиковом корпусе.

Резонаторная MEMS-технология, созданная компанией NXP, обеспечивает более высокую стабильность частоты, более низкий джиттер (фазовое дрожание) и гораздо меньший температурный дрейф синхронизирующих ус-

ройств по сравнению с другими КМОП генераторами. Изготовленный в настоящее время промышленный прототип представляет собой высокостабильный источник эталонной частоты, который идеально подходит для коммуникационного оборудования с интерфейсами Gigabit Ethernet, USB, PCI-Express и S-ATA, а также для синхронизации ЦПУ, памяти и для схем управления в устройствах потребительской электроники.

Источник:
<http://www.ru.nxp.com/>

Стиральная машина «Samsung WF457» с поддержкой Wi-Fi и удаленным управлением со смартфона

В январе этого года компания Samsung Electronics объявила об обновлении своей линейки стиральных машин, объявив о выпуске новой модели «WF457» с фронтальной загрузкой. Эта модель сочетает в себе превосходное качество стирки с новой системой управления Smart Control, значительно упрощающей управление устройством.

«Samsung WF457» поддерживает беспроводную связь Wi-Fi, что позволяет потребителям контролировать весь цикл стирки удаленно. Загрузив специальное приложение на свой смартфон, пользователь может узнать время окончания стирки, получить сигнал ее завершения, а также запустить стирку или поставить ее на паузу, находясь в любом уголке дома. Это очень полезно для людей, проживающих в больших квартирах или частных домах, потому что им больше не придется периодически подходить к машине и проверять, закончена ли стирка.

Интеллектуальная система Smart Care избавляет потребителя от необходимости изучать инструкцию. В случае возникновения проблем при стирке система сама проводит диагностику и отправляет уведомление на смартфон пользователя. Для удобного управления машиной она оснащена 8-дюймовым цветным сенсорным ЖК дисплеем.

«WF457» стала также первой стиральной машиной от Samsung с технологией Water Shot, благодаря которой в бак поступает вода с уже растворенным порошком, а затем выполняется двойное полоскание. В результате продолжительность цикла стирки сокращается на 25% по сравнению с обычными стиральными машинами.

Особенности стиральной машины «Samsung WF457»:

- семь специализированных циклов для более эффективного удаления пятен различного происхождения («Офис», «Детский сад», «Пикник», «Сад и



огород» и др.);

- специальная прокладка, предохраняющая появление плесени вокруг загрузочного люка;
- технология смешивания стирального порошка с воздухом и водой PowerFoam для создания пены, быстрее проникающей в волокна ткани;
- паровые циклы как при стирке, так и при сушке для эффективного выведения пятен, удаления складок и обеспечения свежести ткани;
- сотовый барабан Diamond из нержавеющей стали, обеспечивающий бережную стирку деликатных тканей;
- технология снижения вибраций VRT Plus;
- технология Smart Vent Sensing в сушилке, которая определяет засоры в дренажных отверстиях и уведомляет о необходимости очистки в целях защиты от пожара.

6LoWPAN — беспроводное решение для «умного» дома

На международной выставке бытовой техники и электроники CES 2012 компании NXP Semiconductors N.V. и Belkin International, Inc. продемонстрировали сеть «умного» дома, которая позволяет управлять осветительными приборами, каждый из которых имеет собственный

адрес IPv6, при помощи смартфона или планшетного ПК. Элементом данной сети является разработанное компанией Belkin устройство WeMo, которое позволяет мобильным устройствам посредством беспроводной сети Wi-Fi безопасно взаимодействовать с «умными»

бытовыми приборами, используя JenNet-IP — ПО компании NXP на базе стандартов 6LoWPAN и IEEE 802.15.4 для беспроводного подключения устройств с ультранизким энергопотреблением.

<http://www.ru.nxp.com/>

Ультрабук «Dell XPS 13»

В начале этого года компания Dell представила ультрабук XPS 13 с 13,3-дюймовым безрамочным дисплеем, батареей на целый день автономной работы и новейшими инновационными технологиями.

«Dell XPS 13» имеет тонкий корпус и массу 1,36 кг. Вкупе с новейшими технологиями Intel, такими как Rapid Start и Smart Connect, новинка позволяет пользователям работать более продуктивно, всегда быть на связи. Модель XPS 13 включает все средства, которые могут потребоваться людям в поездке: процессор



Процессор	Intel Core i3 2367M, i5 2467M и i7 2637M
Операционная система	Microsoft Genuine Windows 7 Home Premium
Дисплей	13,3-дюйма, HD WLED, яркость 300 кд/м ² , разрешение 1366×768 пикселей
Видеоподсистема	Intel HD 3000
Оперативная память	4 Гб DDR3 SDRAM 1333 МГц
Память SSD	128 или 256 Гб (опционно)
Беспроводные интерфейсы	Intel Centrino Advanced-N 6230 802.11 a/g/n и Bluetooth 3.0
Питание	Аккумулятор (47 Вт·ч) и сетевой адаптер (45 Вт)
Внешние порты	USB 3.0 (1) + USB 2.0 с PowerShare (1), мини-Display-Port, гнездо для наушников
Камера	Web-камера 1,3 Мп (H.264 через Skype) с цифровыми микрофонами
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	6...18×316×205 мм
Масса	От 1,36 кг

Intel Core i второго поколения, видеоплату Intel HD 3000 и дисплей WLED высокого разрешения с яркостью 300 кд/м². В устройстве предусмотрена опциональная установка твердотельных накопителей SSD емкостью 128 и 256 Гб.

Ультрабук имеет полноразмерную клавиатуру с подсветкой и большим тачпадом со встроенными кнопками. Тачпад поддерживает мультисенсорную функцию Multi-Gesture. Устройство может работать около 9 ч при автономной работе, его масса — от 1,36 кг. Вскоре после выпуска этой модели Dell интегрирует с ней средства позиционирования Skyhook и Google Places.

Технические характеристики «Dell XPS 13» приведены в таблице.

В России утвержден прототип национальной программной платформы

В Минкомсвязи подписан акт приемки прототипа национальной программной платформы (НПП) — операционной системы на ядре Linux, которой предстоит заменить Windows на компьютерах государственных и образовательных учреждений.

Конкурс на разработку НПП в конце сентября 2011 года выиграла компания «ПингВин Софтвэр» инвестиционного фонда NGI. Минкомсвязи оценило работу максимум в 27 млн рублей, но фирма «ПингВин Софтвэр» согласилась выполнить проект за 5 млн в минимальный 16-дневный срок. В будущем «ПингВин Софтвэр» сможет претендовать на госфинансирование, которое по программе НПП только в ближайшие два года запланировано в объеме 490 млн рублей.

Как и требовали сроки конкурса, производитель сдал документацию по прототипу НПП в конце октября. Проект несколько раз рассматривался и возвращался на доработку с рядом замечаний, в итоге Минкомсвязи его утвердило.

Одним из результатов создания прототипа НПП стала разработка технического задания для следующего конкурса по созданию самой платформы. «ПингВин Софтвэр» предлагает взять за основу операционной системы сразу четыре российских дистрибутива — Alt Linux, «MCBCСфера», «Наулинукс» и «Роса».

Программа предусматривает, что уже через год после начала ее действия на национальную операционную платформу должно приходиться 2% всех установок на рос-



сийских компьютерах (без учета госорганов), а еще через год — 5%. Как ожидается, проект НПП позволит добиться значительной экономии бюджетных средств, идущих на оплату лицензий на компьютерные программы (до 80% всех расходов, или 1,72 трлн рублей).

Источник:

<http://soft.compulenta.ru/>

Николай Елагин (г. Зеленоград)

Блок питания BN44-00289 для ЖК телевизоров SAMSUNG

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



Фирма SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS выпускает целую линейку блоков питания, которые используются в ЖК телевизорах SAMSUNG. В нашем журнале уже публиковались статьи, например в [1], по ремонту этих блоков. Предлагаемый материал продолжает эту тему и является справочным в связи с тем, что подробное описание предыдущей модификации уже приводилось.

На рис. 1 показан блок питания типа BN44-00289 (заводское обозначение PSIV121C01C), который является модификацией блока BN44-00260 (заводское обозначение PSIV121C01A), подробно рассмотренного в [1]. Он устанавливается в 32-дюймовые модели «Samsung LN32B360C5DXZA/LN32B360C5DXZACN04/LN32B360C5DXZASG05/LN32B360C5DXZASG08/LN32B360C5DXZACN01/LN32B360C5DXZASG03».

Принципиальная электрическая схема ККМ и главного источника питания рассматриваемого блока приведена на рис. 2. По сравнению со схемой блока BN44-00260 она претерпела небольшие изменения, а именно:

- удален ключ на MOSFET-транзисторе QM853 (см. рис. 2 в [1]) в цепи вторичного напряжения 5,3 В, напряжение подается непосредственно на выходной разъем CN802;

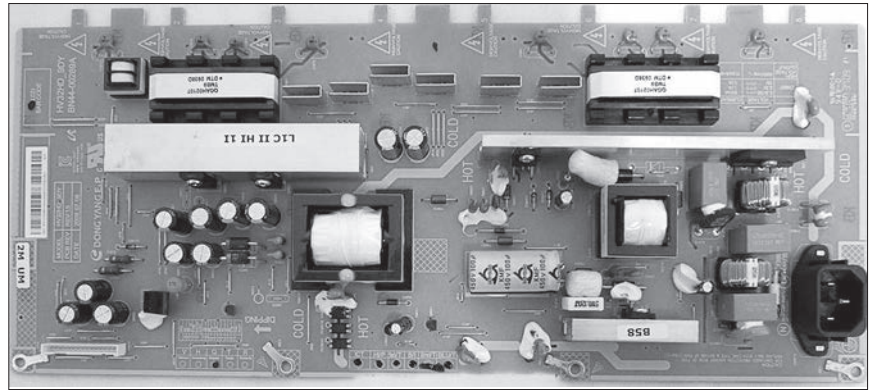


Рис. 1. Внешний вид платы блока питания BN44-00289

- 30-контактный выходной разъем (CNM802 на рис. 2 в [1]) заменен 16-контактным.

Принципиальная электрическая схема инвертора питания электролюминесцентных ламп задней подсветки модифицированного блока (см. рис. 5 в [1]) осталась без изменений, поэтому она в этой статье не приводится.

Методика ремонта модифицированного блока питания практически не отличается от приведенной в [1].

Литература

1. Николай Елагин. Диагностика блока питания BN44-00260A ЖК телевизоров SAMSUNG. — Ремонт & Сервис, 2011, №7, с. 9-18.

Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет

В очередной книге популярной серии «Ремонт» рассматриваются DC/AC-преобразователи (инверторы), которые используются для питания люминесцентных ламп подсветки ЖК панелей. Вся приведенная в книге информация систематизирована: последовательно рассматриваются топология инверторов и рекомендации группы VESA Inverter SIG по защите инверторов (1-я глава), а затем — конкретные схемотехнические решения инверторов для ЖК панелей телевизоров (2-я глава), мониторов (3-я глава) и ноутбуков (4-я глава).

Приводится около 40 принципиальных схем инверторов с подробным описанием их работы и типовые неисправности.

Книга предназначена для специалистов по ремонту ТВ и офисной техники.



Цена наложенным платежом — 390 руб.

Заказ оформляется одним из двух способов:

1. Пошлите открытку или письмо по адресу: 123001, Москва, а/я 82.
2. Оформите заказ на сайте www.solon-press.ru в разделе «Книга-почтой» или «Интернет-магазин». Бесплатно высылается каталог издательства по почте.

При оформлении заказа полностью укажите адрес, а также фамилию, имя и отчество получателя. Желательно указать дополнительно телефон и адрес электронной почты. С полным перечнем и описанием книг можно ознакомиться на сайте www.solon-press.ru, по ссылке <http://www.solon-press.ru/kat.doc>
Телефон: (499) 254-44-10, 8 (499) 795-73-26.

Цены для оплаты по почте наложенным платежом действительны до 31.06.2012.

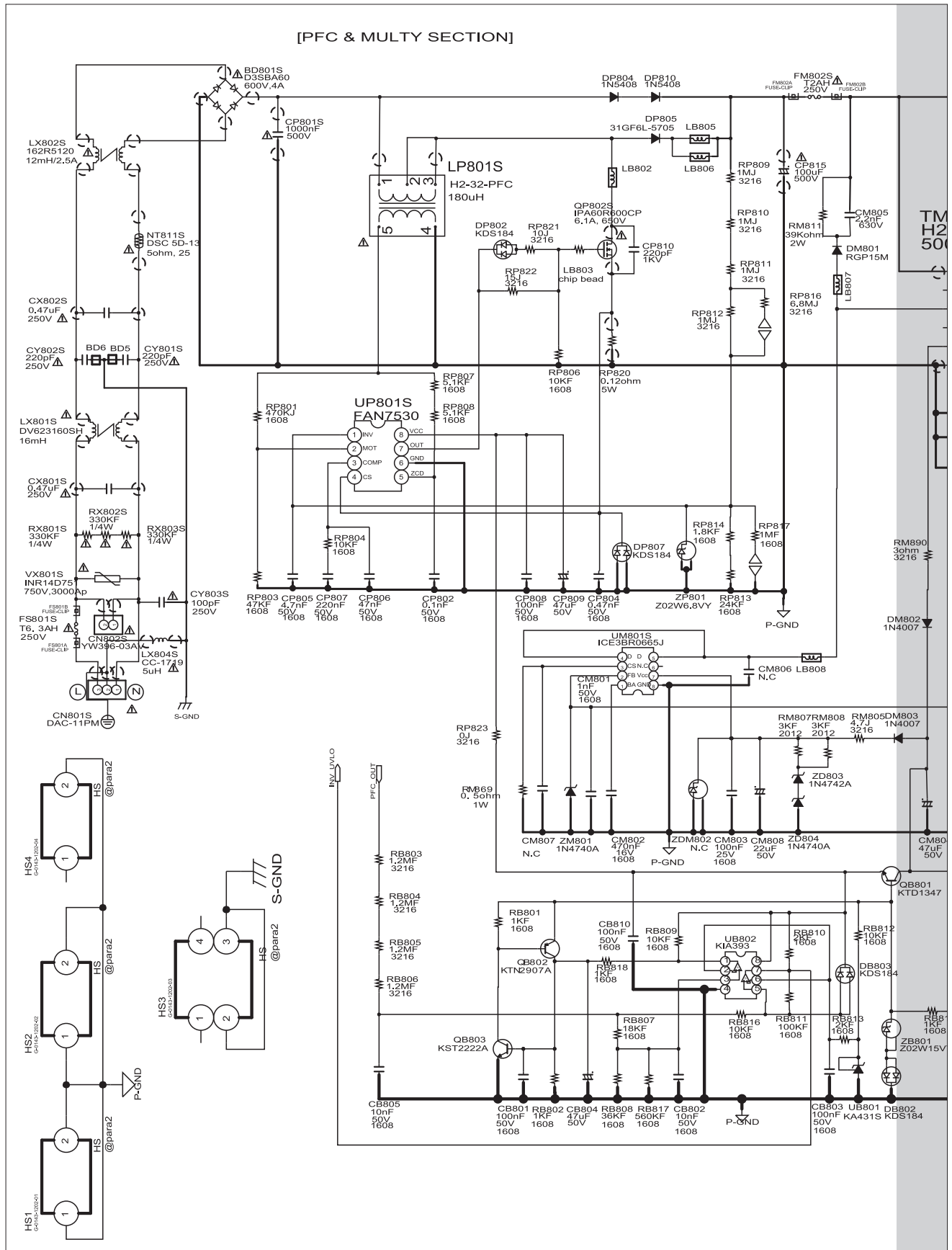


Рис. 2. Принципиальная электрическая схема ККМ и главного источника блока питания BN44-00289 (1/2)