

Учредитель и издатель: ООО «СОЛОН-Пресс» 115487, г. Москва, пр-кт Андропова, дом 38, помещение № 8, комната № 2

Генеральный директор ООО «СОЛОН-Пресс»: Владимир Митин

E-mail: rem_serv@solon-press.ru

Главный редактор: Александр Родин E-mail: ra@solon-press.ru Зам. главного редактора: Николай Тюнин

E-mail: tunin@solon-press.ru

Редакционный совет:

Владимир Митин, Александр Пескин, Дмитрий Соснин

Рекламный отдел:

E-mail: rem_serv@solon-press.ru Телефон: 8 (495) 617-39-64

Подписка

E-mail: kniga@solon-press.ru

Дизайн, верстка: Константин Бобрусь

Корректор:

Михаил Побочин

Адрес редакции: 123242, г. Москва, Садовая-Кудринская ул., 11, офис 336 Д Для корреспонденции:

123001, г. Москва, а/я 82 Телефон/факс:

8 (495) 617-39-65

E-mail: rem_serv@solon-press.ru http://www.remserv.ru

За достоверность опубликованной рекламы редакция ответственности не несет. При любом использовании материалов, опубликованных в журнале, ссыпка на «Р&С» обязательна. Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов настоящего издания допускается овыю спосооом 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 24.09.2020. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная. Объем 10 п.л. Тираж 6 000 экз.

Отпечатано в АО «ПРИЗ» 390010, г. Рязань, проезд Шабулина, 4 Тел.: 8 (4912) 21-44-21

ISSN 1993-5935

© «Ремонт & Сервис», № 10 (265), 2020

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

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

СОДЕРЖАНИЕ

| Стиральная маш Candy Nova пере Приложение hOn Инновационные Чайник Philips ва | зких стиральных машин Bosch PerfectCare |
|---|--|
| • ТЕЛЕВИЗИ | ЮННАЯ ТЕХНИКА |
| | ин емонт LED-телевизоров TCL на ТВ шасси асть 1) |
| • АУДИОТЕХ | КНИКА |
| Юрий Петроп Особенности мог | |
| • ОРГТЕХНИ | IKA |
| | інников ер Xerox Phaser 3010— разборка, профилактика, ість 2) |
| • БЫТОВАЯ | ТЕХНИКА |
| Виктор Долго Холодильники «L | 24479021 стиральных машин AEG/Electrolux/Zanussi (часть 2)44 в .G GR-262xx/292xx» — самодиагностика и описание |
| электронного мо | рдуля |
| Токовые клещи+ Генераторы сигн | ЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ОБОРУДОВАНИЕ мультиметр «Актаком АТК-2103» |
| • компоне | НТЫ И ТЕХНОЛОГИИ |
| • | в отрасли бесконтактный TMR-датчик тока с нулевыми |
| XSM-2300 — MЭI VIPer31х —самый Новые MOSFET с | |
| TLP3407SRA TLP DA913X-A — ceme | |
| IGT40R070D1E82 | вователей для автоэлектроники |
| • КЛУБ ЧИТА Подписка | АТЕЛЕЙ |
| | Схемы микросистемы «Samsung S2000» I, XII-XVI |
| НА ВКЛАДКЕ: | Схемы микросистемы «Samsung S2000» I, XII-XVI Схемы к статье «Диагностика и ремонт |
| | LED-телевизоров TCL на ТВ шасси MS82S-AP/LA» II |
| | Схемы к статье «Особенности моноблочных |

аудиосистем "Sony MHC-V3/V4D/V5/V6D/V7D"» . . VIII

Новая линейка узких стиральных машин Bosch PerfectCare

В начале сентября этого года БСХ Россия, дочернее предприятие немецкой компании BSH Hausgeräte GmbH, презентовала обновленную линейку узких стиральных машин Bosch PerfectCare. Разработка приборов осуществлялась в Германии на основе анализа глобальных трендов в категории по уходу за одеждой, с учетом предпочтений российских потребителей и их отношению к процессу стирки. Полный цикл производства стиральных машин и тестирований проходил на заводе в Стрельне с применением немецких стандартов качества Bosch. От предыдущей платформы новые модели отличаются целым рядом существенных изменений, которые были внедрены при сохранении единого для всех приборов Bosch высокого качества продукции и надежности работы техники.

Бережное отношение ко всем вещам

Узкие стиральные машины Bosch PerfectCare оснащены новым бесшовным барабаном SoftCare Drum, изготавливающимся с применением технологии лазерной сварки, которая делает его идеально гладким и абсолютно безопасным для стирки даже самых деликатных тканей. Асимметричные захваты и рельефная поверхность барабана помогают избирательно распределять механическое воздействие на вещи, обеспечивая бережное отстирывание.

Стиральные машины PerfectCare отличаются от своих предшественников более объемным барабаном SoftCare drum (47 л). Он был увеличен на 4 л при сохранении внешних габаритов прибора и его глубины. Общее количество сухого белья, предназначенного для стирки — до 7 кг в разных моделях новой линейки.

Максимальная функциональность в компактном формате

Поскольку большинство россиян по-прежнему часто используют ручное замачивание перед стиркой в стиральной машине, в новой линейке был предусмотрен удобный режим предварительного замачивания Pre-Soaking с возможностью дозагрузки белья перед основной стиркой. Для предварительного замачивания можно использовать специальные моющие средства, а бережные движения барабана имитируют ручное застирывание. По окончании фазы замачивания вода сливается, и в течение 15-минутного перерыва можно дозагрузить остальное белье для основной стирки. Для людей с чувствительной кожей доступна функция дополнительного полоскания (до 3-х раз).



Технология автовыведения пятен AntiStain справится с четырьмя наиболее распространенными видами загрязнений (трава, жир, красное вино, кровь) даже на деликатных тканях. Адаптируя параметры стирки под выбранный тип пятна, машина качественно устранит загрязнения с любого типа белья*.

Кроме того, в новых моделях Bosch PerfectCare появилась специальная программа Sport Shoes для стирки спортивной обуви из синтетических материа-

Отдельно стоит отметить функцию «Антисминание» (легкая глажка). При активации данной функции процесс отжима происходит с увеличенными интервалами и при пониженной скорости — белье меньше мнется, что позволяет существенно сэкономить время и усилия на последующую глажку.

Загрузочный люк диаметром 32 см отличается современным дизайном, а магнитный замок, встроенный в стиральную машину, облегчает открытие дверцы. Программатор стал шире в диаметре, плоским и удобным. Двойное стекло на люке обладает дополнительной прочностью.

Инновационные технологии во флагманских моделях

На тот случай, если вещь необходимо только освежить без стирки, может быть использована программа





^{*} Данная технология не предусмотрена для программ: «Пуховики», «Шерсть», «Спортивная обувь» и коротких программ стирки.

ActiveOxygen «Освежение». Обработка сухого белья активным кислородом без добавления воды и моющих средств позволяет удалить запахи и освежить даже те вещи, которые не предназначены для машинной стирки. Функция освежения необходима для вещей, с которых требуется устранить сильные неприятные запахи — еды, костра, сигарет, и пр.**

Больше, чем просто контроль — функция Home Connect

Во флагманских моделях также доступна функция удаленного управления через приложение Ноте Connect с мобильного телефона или планшета. Необязательно находиться возле стиральной машины, чтобы запустить стирку. Функция работает через Wi-Fi, а не через NFC, распространенную на рынке, что позволяет подключить стиральную машину напрямую к серверу, а не общаться через телефон, находясь в непосредственной близости от прибора. На данный момент с помощью приложения Home Connect доступны: контроль, диагностика, статус работы и рекомендации по программе стирки в зависимости от типа белья. Например, в случае возникновения ошибки в работе прибора информация автоматически передается в сервисную службу. В большинстве случаев ошибка может быть устранена удаленно, либо, если необходимо присутствие инженера, сотрудник приедет уже с нужными предметами для устранения неисправности. Со временем перечень возможностей Home Connect будет только расширяться.

С помощью Home Connect можно выбрать дополнительные программы стирки, которые доступны для этой машины. А с функцией «Easy Start» (Быстрый Старт) достаточно указать цвет и тип ткани, а также уровень загрязнения в приложении — и безупречный результат обеспечен. Информация об окончании стирки придет в виде push-уведомления.

Идеальные стиральные машины для любых квартир

Новые стиральные машины Bosch PerfectCare займут еще меньше места в квартире. Благодаря продуманной конструкции PerfectFit стиральную машину можно устанавливать вплотную к стене***.

Настоящее немецкое качество: эффективные, тихие и надежные стиральные машины Bosch

В новых моделях узких стиральных машин Bosch PerfectCare расход электроэнергии на 20% ниже, чем предусмотрено наивысшим классом энергоэффективности «А». Высокая энергоэффективность достигается благодаря системе ActiveWater Plus нового поколения. С помощью специального инерционного сенсора стиральная машина точно определяет вес сухого белья, оптимизируя количество воды на разных этапах стирки и полоскания. Это позволяет существенно снизить расход электроэнергии и сократить продолжительность программы стирки.

Тихие инверторные моторы нового поколения EcoSilence Drive работают значительно тише, чем обычные. Тишина в доме также обеспечивается благодаря конструкции AntiVibration System — это соединение подвижных частей стиральной машины с корпусом с помощью 3-х пружин и 3-х амортизаторов. Такая конструкция эффективно поглощает колебания, возникающие в процессе стирки, особенно при отжиме, и практически не передает вибрации на корпус. В результате уровень шума существенно снижен****, а стиральную машину можно устанавливать вплотную к мебели.

Гарантия качества

Производство узких стиральных машин в соответствии с немецкими стандартами качества осуществляется на заводе в промышленной зоне Нойдорф-Стрельна, под Санкт-Петербургом. В процессе производства стиральные машины Bosch новой линейки PerfectCare проходят не только многоступенчатое тестирование на различных этапах создания, но и полный цикл тестирований в современных лабораториях, в которых воссоздаются условия интенсивного использования в течение всего жизненного цикла продукта (поведение машины при вынужденном дисбалансе, герметичность и работоспособность в условиях перепада давления воды, повышенное или пониженное напряжение, высокая влажность).

Немецкие разработки с применением передовых технологий обеспечивают высокую надежность работы стиральных машин новой линейки Bosch, которые рассчитаны на длительную эксплуатацию (срок службы приборов 10 лет) с 10-летней гарантией на мотор EcoSilence Drive и систему защиты от протечек AquaStop5.

Новая линейка узких стиральных машин Bosch PerfectCare уже доступна для российских покупателей.

Источник: Пресс-релиз компании БСХ Россия

^{****} На 4 дБ по сравнению с узкими стиральными машинами Bosch предыдущего поколения.





^{**} Белье с запахом пота подлежит стирке.

^{***} Прибор можно устанавливать с минимальным зазором 0,5...1 мм при соблюдении инструкции по установке.

Стиральная машина в смартфоне: Candy Nova переворачивает представления о стирке

На выставке IFA GPC 2020 бренд Candy представил свою новую стиральную машину Nova, которая гарантирует высокую эффективность работы, множество программ и полезных советов для пользователя благодаря возможности подключения к ней через смартфон.

Революционный интерфейс стиральной машины Nova, в котором вы не увидите привычного дисплея, имеет эксклюзивные опции и функциональность. Никогда ранее ни одна стиральная машина не сочетала все свои функции в одной кнопке. В чем же секрет? Если нажать на кнопку «On» в центре панели и активовать удаленное управление, стиральная машина автоматически подключится к новому приложению hOn. Как раз оно имеет максимально расширенный интерфейс, разработанный специально для того, чтобы управлять всеми возможностями стиральной машины с вашего смартфона или через голосовых помощников Amazon Alexa и Google Home, которые готовы управлять процессом стирки дистанционно.

Запуск модели Nova начинается с анализа предпочтений и привычек пользователей. Согласно исследованию, проведенному Candy, и основанному на данных, собранных в приложении по всем подключаемым продуктам, в настоящий мо-

мент 21% пользователей запускают программу стирки через смартфон.

Стиральная машине Nova при поддержке приложения hOn предоставляет богатый набор из более чем 60 циклов стирки, способных стирать любой тип одежды или ткани, а также предлагает инновационную и эксклюзивную функцию Snap&Wash, которая рекомендует подходящий цикл стирки с помощью простой фотографии белья.

Более 500 советов, посвященных стирке, таких как советы по удалению пятен, стирке цветных рубашек, выбору лучшего моющего средства или снятию фильтра для его очистки. Приложение предлагает решения и обратную связь, которые могут удовлетворить потребности в информации любого пользователя: от самого неопытного до самого строгого.

Nova представляет собой будущее и предлагает набор уникальных и эксклюзивных функций, включая лучшие советы по идеальной стирке, мониторинг эффективности работы стиральной машины и возможность быстро и легко создавать персонализированные циклы стирки, выбирая нужные функции через приложение hOn. После того как вы установили цикл стирки, вы можете сохранить его и запустить в любое время через



приложение или просто нажав кнопку на панели управления.

Благодаря множеству функций и интуитивно понятной графике hOn позволяет пользователям взаимодействовать со стиральной машиной невероятно просто и увлекательно. Интуитивно понятный и современный интерфейс ориентирован на инновационное интеллектуальное управление, способное использовать потенциал и отличительные особенности стиральной машины Nova максимально эффективно.

Также в линейке есть стиральносушильная машина Candy Nova с более чем 20 дополнительными циклами сушки, которая оснащена инверторным мотором Speed drive, гарантирующим высокие стандарты стирки и максимальную энергоэффективность.

Источник: пресс-релиз компании Candy

Приложение hOn SMART HOME завоевало награду RED DOT 2020

Самая главная международная награда в области дизайна присуждена приложению группы компаний Haier Europe, предлагающему эксклюзивный опыт использования с полным эффектом погружения.

hOn — новое интегрированное цифровое решение, которое предлагает единую централизованную точку доступа для контроля и управления бытовой техникой всех брендов группы компаний Haier Europe, в частно-





сти, Candy, Hoover и Haier, стало одним из победителей Red Dot Award: Brands & Communication Design 2020.

Считающаяся самой важной и известной премией в области дизайна и получающая более 18000 заявок в год, на протяжении 65 лет Red Dot Award ежегодно оценивает создаваемые продукты.

Успех, который является результатом точной стратегии: запуск приложения hOn является не только желанием Haier Europe предложить пользовательский опыт, действительно полезный и удовлетворяющий потребности потребителя, но, прежде всего, желанием внести концептуальные изменения в подход: от интернета вещей к интернету людей.

Таким образом, это уже не просто технология, а IoT (интернет вещей), который становится технологическим инструментом, способным поддержать компанию в создании реальной экосистемы, то есть технологической среды, построенной путем сосредоточения внимания на людях и их потребностях. Это позволит предложить любому желающему возможность жить в действительно связанном пространстве и управлять им простым и увлекательным способом.

hOn имеет возможности кастомизации решений в соответствии с индивидуальными потребностями пользователя, формируя индивидуальное решение для «умного дома», интегрируя мобильные устройства, «умные» колонки и бытовую технику в одно приложение.

Задуманное и разработанное в соответствии с самыми современными стандартами приложение hOn создано для интеграции функций, основанных на искусственном интеллекте, машинном обучении и передовых алгоритмах. В дополнение к удаленному управлению и доступу к советам и обучающим материалам hOn, например, даст возможность запустить лучшую программу стирки, просто сделав фотографию белья.

Еще одна ключевая особенность приложения hOn заключается в том, что оно открыто, то есть способно размещать функциональные возможности, контент и услуги различных брендов и партнеров (внутренних и внешних), чтобы обеспечить максимальную эффективность при максимальном удобстве использования.

Полностью пригодное для использования в режиме мультиконтроля приложение hOn позволяет пользователям общаться с приборами и службами, подключенными через приложение или голосовых помощников, таких как Amazon Echo и Google Home. Данная возможность также позволяет получить доступ к ряду дополнительных услуг, связанных с использованием приборов, включая автоматический заказ продуктов в приложениях или мониторинг качества воздуха.

Запуск приложения hOn состоялся в мае 2020, и постепенно вся техника группы компаний перейдет на него. В ближайшие месяцы также планируется запуск приложения для новых «умных» продуктов, а к концу года планируется запуск новых решений для стиральных машин, кондиционеров, холодильников, техники для приготовления пищи и малой бытовой техники.

Источник: пресс-релиз компании Haier Europe





Инновационные решения LG для гибких дисплеев

Неутихающая пандемия коронавируса продолжает загонять презентации ведущих корпораций в онлайнрежим. На прошедшей в Интернете конференции Society for Information Display 2020 (SID 2020) компания LG представила революционные решения для устройств с гибкими экранами, развитие которых стало особенно активным в текущем году. В ходе технологического мероприятия был продемонстрирован телевизор диагональю 65 дюймов с изменяемым радиусом изгиба экрана и сенсорные прозрачные мониторы.

Инновационные технологии LG были представлены в демонстрационном ролике. Применение новейших технологий при изготовлении OLED-матриц позволяет вывести на рынок телевизоры с экранами, изменяющими кривизну изгиба в зависимости от потребностей владельца. Например, для игр или просмотра кинофильмов степень изгиба может составлять 1000R, а для презентаций экран можно трансформировать в абсолютно плоский монитор. Планшет-трансформер LG с изогнутым 13,3 дюймовым OLED-дисплеем спроектирован таким образом, что владелец сможет, не открывая устройство, прочитать уведомления и увидеть информационные значки.



Для оформления информационных стендов или витрин компания LG создала 55-дюймовый OLED-монитор (1920×1080) с уровнем прозрачности 36 %.

Еще одним достижением инженеров LG стала разработка 4К-дисплея с диагональю 65 дюймов, способного сворачиваться в рулон. Такая же модель дисплея уменьшенных размеров с гибким экраном способна автоматически изменять размеры активной области в зависимости от транслируемого изображения. Данная разработка может быть использована дизайнерами при оформлении интерьера и в автомобильной промышленности. Время выхода представленных разработок на рынок, их стоимость и сроки начала производства пока не объявлены.

Источники: https://www.phonearena.com/. https://24gadget.ru/

Чайник Philips варит яйца и кашу

Правильно заваренный чай (с соблюдением нужной температуры и времени заваривания) — это не только вкусно, но и полезно. Он содержит большое количество биоактивных веществ, микроэлементов и витаминов, поддерживающих тонус организма, нормализующих пищеварение и укрепляющих иммунитет. Компания Philips представила чайную систему с технологией низкотемпературного нагревания, которая раскроет все нотки вашего любимого чая. Но на напитках возможности новинки не ограничиваются.

Чайная система позволяет регулировать температуру воды от 40 до 100° C, а также поддерживать ее

определенное время. К примеру, температура 70° С может сохраняться до двух часов — это идеально для травяного чая из растений, цветов, семян и почек. Хотите фруктовый чай? Для него предусмотрен отдельный режим — заваривание при высоких температурах на протяжении 20 минут. Благодаря встроенному таймеру можно устанавливать точное время заваривания. Готовить чай можно двумя способами — в специальном фильтре или в самом чайнике (отдельный заварочный чайник не понадобится). Чайник изготовлен из стекла, его объем — 1,5 л.

А теперь самое интересное. Чайная система может использоваться не по прямому назначению — кроме



режимов низкотемпературного нагревания, поддержания тепла, кипячения и функции для фруктового чая в меню предусмотрены режимы «Детская смесь» (для разведения сухой смеси), «Яйца» (варить), «Суп» (для его подогрева) и «Каша» (в этом чайнике можно даже готовить). А еще можно на «водяной бане» растопить шоколад. Чайник после супа мыть не нужно — для этого тут есть стеклянная чаша, ко-



торая устанавливается в гаджет. Конечно, кое-что из этого получится приготовить и с обычным чайником, но неизвестно, как он на это отреагирует. А тут есть возможность делать все эти дела официально!

Удобство использования и ухода тут максимально продуманы. После завершения работы чаша безопасно достается из чайника за ручку и ставится в специальный держатель. Специальная технология Strix, отвечающая за контроль температурного режима, предотвратит перегрев или пригорание. А за максимально качественное распределение температуры тут отвечают прочный стеклянный корпус и оптимизированные кривые нагрева. Собирать-разбирать и мыть

всю конструкцию очень легко.
Плюсы к простоте ухода — широкое отверстие горлышка чайника и сенсорная панель управления без выступающих элементов.

Новинка начнет продаваться в июле 2020 года по цене 11 290 рублей.

Источник: https://chudo.tech/

Moнитор Brelyon имитирует большой экран

Современные системы, обеспечивающие создание эффекта присутствия (иммерсивные системы), оснащаются массивными ІМАХ-экранами, гарнитурой виртуальной и дополненной реальности. Несмотря на впечатляющий визуальный эффект, такие системы имеют ряд недостатков. Например, ношение 200 г маски дополненной реальности на протяжении 6,5 часов (среднее время пребывания современного человека у компьютера) вызовет значительную усталость и ощущение дискомфорта. Отойти от традиционной схемы использования иммерсивных систем попытался инженер-электронщик Бармак Хешмат из компании по производству дисплеев Brelyon (США). Компания, название которой с персидского языка переводится как «ограненный бриллиант», планирует производить мониторы с габаритными размерами 13 × 30 дюймов, имитирующие просмотр изображения с экрана диагональю 122 дюйма с расстояния 140 сантиметров.

Создаваемое на экране иммерсивное изображение получит угол обзора 101 градус и разрешение от 4К до 8К с высокой частотой кадров. По заявлению изобретателя, пользователь получит на одном экране изображение, сопоставимое по размерам с картинкой на шести 32-дюймовых мониторах.

Инновационные дисплеи компании Brelyon создают трехмерное изображение, воссоздающее поле световых лучей, движущихся из каждой точки во всех направлениях трехмерного пространства. Мониторы изогнуты как в вертикальной, так и горизонтальной плоскости, что обеспечивает концентрацию светового потока в точке, расположенной перед экраном, где и должен находиться пользователь.



Увеличение углов проекции изображения происходит из-за кривизны экрана, что обеспечивает иллюзию большого экрана. Таким образом экраны от Brelyon будут создавать эффект погружения без необходимости использования нескольких экранов и специальной гарнитуры VR и AR, утомляющей пользователя.

В отличие от изогнутых экранов, ранее предлагаемых Samsung и LG, новые мониторы Brelyon позволят просматривать видео со значительно более близкого расстояния, а световой поле Brelyon создает эмуляцию изображения значительно большего размера.

Источники: https://spectrum.ieee.org/tech-talk/, https://24gadget.ru/

Внимание!

Редакция журнала «Ремонт & Сервис» приглашает авторов. С условиями сотрудничества Вы можете ознакомиться на сайте: www.remserv.ru

Тел./факс: 8 (495) 617-39-64

Свои предложения направляйте по адресу: 123001, г. Москва, а/я 82 или по e-mail: ra@solon-press.ru





Николай Елагин (г. Зеленоград)

Диагностика и ремонт LED-телевизоров TCL на TB шасси MS82S-AP/LA (часть 1)

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



В этой статье рассматривается ТВ шасси MS82S-AP/LA* фирмы TCL [1], которое очень широко применялось в 2011-2013 гг. для производства LED-телевизоров. Приводится описание главной платы (Part. № 40-MS82S0-MAD2XG) на блочном уровне, системы питания шасси на уровне принципиальной схемы, а также даются рекомендации по диагностике и ремонту шасси.

Примечание. Индекс в обозначении шасси «AP/LA» обозначает версию шасси для конкретного региона продаж, в частности: AP — это азиатский и европейский регионы, LA — Латинская Америка.

Общие сведения и конструкция

ТВ шасси фирмы TCL MS82S-AP/LP/LA использовалось для производства цифровых* телевизоров для рынков западной и восточной Европы, Азии (Таиланд и Вьетнам) (MS82S-AP) и латинской Америки (MS82S-LA). В 2011-2013 гг. на основе этого шасси выпускались ЖК телевизоры со светодиодной (LED) подсветкой панелей с диагоналями от 23 до 50 дюймов и разрешением HD Ready (1366 × 768 пикселов) и Full HD (1920 × 1080 пикселов). На этом шасси выпускались телевизоры и других торговых марок (брендов), таких как GOLDSTAR, ERISSON, THOMSON, FUSION, SUPRA, MISTERY, ROLSEN, DNS и т.д. Оно выполнено на основе главной платы (Main Board) (Part. № 40-MS82S0-MAD2XG). В частности, на его основе выпускались такие модели:

- TCL L32E3500, 39D3320, 39D3320F, 39E5000F3D, 40D3200, L46E5300F;
- ERISSON 23LET70;
- GOLDSTAR 32A340R, LT-42A320F;

- MYSTERY MTV-3219LW, MTV-3225LW, MTV-4019LW;
- THOMSON T32ED33U, T32E32U, T39ED33HU.

Основные технические характеристики телевизоров на шасси MS82S-AP/LP/LA приведены в таблице 1.

Конструктивно телевизоры состоят из пластмассового корпуса (см. рис. 1), в котором установлена ЖК панель, закрытая металлическим кожухом (экраном), а на нем размещена главная плата, платы блока питания, LED-драйвера и T-CON, динамические головки, плата индикации и управления.

Блок-схема телевизоров на шасси MS82S-AP/ LA приведена на рис. 2. Основой этого шасси является однокристальный микропроцессор (МП) U500 типа MST6M182VS фирмы MStar, совмещающий в себе функции управляющего микроконтроллера, сигнального и графического процессоров. Эта ИМС представляет собой специализированный контроллер широкоформатных ЖК панелей с разрешениями до Full HD (1920 × 1080 пикселов). Микропроцессор включает в себя сигнальный процессор для обработки сигналов аналогового ТВ, 3-канальный АЦП для обработки аналоговых видеосигналов RGB, приемник цифровых TMDS-сигналов (DVI), процессор масштабирования (для совместимости с различными форматами), цветной контроллер экранного меню (OSD), графический контроллер, выходной 2-канальный LVDS-интерфейс, интерфейсы памяти DDR, NADD Flash и другие узлы.

Основа МП U500 — 8-битное ядро, содержащее ОЗУ, АЦП, ЦАП (ШИМ), универсальные порты ввода/вывода GPIO, таймеры/счетчики, последовательные интерфейсы I^2 C и UART (отладочный).

МП U500 выполнен в корпусе BGA и для его работы требуются следующие напряжения: 3,3 В (3V3STB), 1,28 В (1V28), 1,8 В (1V8), 2,5 В (2V5) и 3,3 В (3V3).





^{*} Все модели имеют аналоговый мультисистемный тюнер для приема сигналов наземного вещания, а по входам DVI и HDMI принимаются и обрабатываются цифровые сигналы различных форматов (см. таблицу 1).

Юрий Петропавловский (г. Таганрог)

Особенности моноблочных аудиосистем «Sony MHC-V3/V4D/V5/V6D/V7D». Устройство и ремонт усилителей класса D

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



Моноблочные аудиосистемы в виде напольной акустики со встроенными усилителями звуковой частоты (УЗЧ) «Sony MHC-V3D/V4D/V5D/V6D» под названием «Домашние аудиосистемы» компания SONY начала выпускать в 2014 году. В 2015 году к ним добавилась модель MHC-V7D, в последующие годы были выпущены MHC-V11, MHC-V44D, MHC-V77DW (2016 г.), MHC-V50D, MHC-V90DW (2017 г.), MHC-V21D, MHC-V71D, MHC-V81D (2018 г.), MHC-V02 (2019 г.), MHC-V13, MHC-V73D, MHC-V83D (2020 г.). Первые модели моноблочных аудиосистем серии MHC-V выпускались в основном для стран и регионов вне Европы (модели MHC-V3/V4D/V5/V6D). Затем появились исполнения для Европы и России — модель МНС-V7D и другие, причем на российском сайте компании такие аппараты называются «Аудиосистемами мощного звука».

Во всех перечисленных моделях используются высокоэффективные 2- или 3-канальные УЗЧ класса D и 3-полосные акустические системы. В моделях с 3-канальными УЗЧ (система 2.1) НЧ динамические головки подключены к отдельному каналу УЗЧ, а в 2-канальных — к левому каналу.

Внешний вид рассматриваемых в статье моделей аудиосистем показан на рис. 1.

Приведем основные особенности и технические характеристики аппаратов «Sony MHC-V3/V4D» (2014 г.):

- Механизм привода оптических дисков CDM90-DVBU204//M, оптический блок CMS-S76RFS7G. Данный механизм ранее был применен в минисистеме «Sony HCD-GPX555».
- Усилитель: выходная мощность стереоканалов 2 × 120 Вт/2 Ом при ТНD=1 % на частоте 1 кГц, НЧ канала 360 Вт/4 Ом на частоте 100 Гц.

- Входы: RCA × 2, USB (ток до 0,5 A), MIC 1 + MIC 2, чувствительность 1 мВ (только в модели MHC-V4D); композитный видеовыход RCA (только в модели MHC-V4D).
- Типы звуковых файлов, воспроизводимых с оптических дисков и через интерфейс USB: MPEG1 Layer-3 (32...320 кбит/с), MPEG2 Layer-3 (8...160 кбит/с), MPEG1 Layer-2 (32...384 кбит/с), WMA (48...192 кбит/с), AAC (48...320 кбит/с); видеофайлы (только в модели МНС-V4D) Xvid (4,854 Мбит/с, разрешение 720 × 480/30 Гц, 720 × 576/25 Гц), MPEG4



Рис. 1. Внешний вид моноблочных аудиосистем «Sony MHC-V3/V5/V6D/V7D»





Виталий Овсянников (г. Калуга)

Лазерный принтер Xerox Phaser 3010 разборка, профилактика, замена узлов (часть 2)

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



Начало в Р&С № 9, 2020 г.

Разборка узла подачи и транспорта бумаги

Узел подачи бумаги и транспорта бумаги включает в себя лоток подачи бумаги, механизм прижима бумаги к ролику подачи, тормозную площадку, вал транспорта бумаги, прижимной вал, шестерню вала транспорта, совмещенную с обгонной муфтой, ролик подачи бумаги, вал ролика подачи в сборе с кулачками привода механизма прижима бумаги, муфту и соленоид вала подачи. В узле подачи установлен датчик регистрации бумаги.

Снятие ролика подачи бумаги

- 1. Располагают узел лотком подачи бумаги к себе. Откручивают четыре самореза (1 и 2 на рис. 23) крепления нижней пластины (3) к основанию узла. Перемещают пластину движением вверх и затем снимают ее.
- 2. Располагают узел муфтой вала подачи бумаги к себе. Освобождают фиксатор, перемещают муфту к себе и снимают ее с вала (см. [1] «Снятие соленоида муфты вала подачи бумаги»).
- 3. Располагают узел лотком подачи бумаги к себе. Освобождают фиксатор (4 на рис. 23) левого кулачка меха-

низма прижима бумаги к ролику подачи и перемещают кулачок по валу ролика подачи в правую сторону на 1,5...2 см.

4. Перемещают вал ролика подачи в левую сторону, вынимают правую сторону вала в сборе с правым кулачком (5 на рис. 23) из посадки в отверстии, поднимают вверх и выводят за пределы основания узла подачи. Далее перемещают вал в правую сторону, вынимают левую сторону вала из посадочного отверстия и снимают его с узла в сборе с кулачками привода прижимной пластины и роликом подачи бумаги в сборе с основанием ролика.

Примечание. Для снятия ролика подачи бумаги располагают вал в сборе с роликомфиксатором (6 на рис. 23) основания ролика на валу к себе (фиксатор левого кулачка рас-

положен с левой стороны на верхней стороне вала). Запоминают положение ролика на основании. Освобождают фиксатор основания ролика и, придерживая ролик на основании, перемещают основание на 2...3 см по валу в правую сторону до освобождения фиксации ролика в прямоугольном отверстии на валу. Далее перемещают ролик вверх и снимают его с основания. Для снятия основания ролика с вала перемещают правый кулачок в правую сторону и снимают его с вала. Далее перемещают основание ролика в правую сторону и снимают его с вала подачи бумаги. Установку основания ролика, правого кулачка и ролика подачи выполняют в обратном порядке. Проверяют правильность установки и фиксацию основания ролика на валу и ролика на основании.

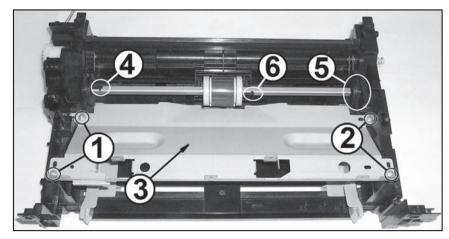


Рис. 23





Александр Ростов (г. Зеленоград)

Модуль сушки 1324479021 стиральных машин AEG/Electrolux/Zanussi (часть 2)

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



Окончание. Начало в Р&С № 9, 2020 г.

Обозначение и назначение выводов МК MC68HC908QC8 применительно к модулю сушки приведено в таблице 2.

Об инженерном программировании ЭМ

MK MC68HC908QC8 можно программировать внутрисхемно с помощью внешнего ISP-программатора (англ. In System Programming).

Для этого на ЭМ предусмотрены соединители JFLASH (обмен данными по интерфейсу SPI) и J3 (обмен данными по интерфейсу UART). Вероятнее всего, эти цепи были предназначены для технологических целей в заводских условиях (возможности программирования МК с их помощью ограничены).

В настоящее время специалисты смогли считать полное содержимое Flash-памяти МК, вследствие чего удалось наладить тиражирование данных ИМС.

Таблица 2. Назначение и обозначение выводов МК MC68HC908QC8 применительно к модулю сушки

| Номер вывода | Обозначение вывода | Назначение применительно к модулю сушки | | |
|-----------------|---------------------|---|--|--|
| 1 | VDD | Напряжение +5 B | | |
| 2 | PTB7/T1CH3 | Выход управления реле RL1 переключения режимов (стирка/сушка) | | |
| 3 | PTB6/CH2 | Выход управления реле RL4 коммутации ТЭН2 сушки | | |
| 4 | PTA5/OSC1/AD3/KBI5 | Выход управления реле RL2 вентилятора сушки. Данный вывод также может использоваться в качестве входа сигнала приема данных MISO последовательного интерфейса SPI (программно эмулирован). Вывод напрямую выведен на контакт 3 соединителя JFLASH | | |
| 5 | PTA4/OSC2/AD2/KBI4 | Вход сигнала с датчика влажности | | |
| 6 | PTB5/TxD/T2CH1/AD9 | Выход сигнала TxD последовательного интерфейса ESCI (UART). Сигнал выведен на контакт 2 соединителя J3, он также используется в цепи обмена данными с МК на основном МК (контакт 3 соединителей J1, J2) | | |
| 7 | PTB4/RxD/T2CH0/AD8 | Вход сигнала RxD последовательного интерфейса ESCI (UART). Сигнал выведен на контакт 1 соединителя J3, он также используется в цепи обмена данными с МК на основном МК (контакт 3 соединителей J1, J2) | | |
| 8 | PTA3/RST/KBI3 | Вход сигнала начального сброса RESET | | |
| 9 | PTA2/IRQ/KBI2/T1CLK | Сигнал синхронизации СLК последовательного интерфейса SPI (программно эмулирован). Выведен на контакт 1 соединителя JFLASH, а также через каскад на транзисторе Q3 на контакт 1 соединителя J3 | | |
| 10 | PTB3/SS/T2CLK/AD7 | Контрольный вход срабатывания силовой контактной группы реле RL3 ТЭН1 сушки | | |
| 11 | PTB2/MISO/T2CH0/AD6 | Контрольный вход срабатывания силовой контактной группы реле RL4 ТЭН2 сушки | | |
| 12 | PTA1/T1CH1/AD1/KBI1 | Выход управления реле RL3 коммутации ТЭН1 сушки | | |
| 13 | PTA0/T1CH0/AD0/KBI0 | Сигнал передачи данных MOSI последовательного интерфейса SPI (программно эмулирован). Выведен на контакт 4 соединителя JFLASH | | |
| 14 | PTB1/MOSI/T2CH1/AD5 | Вход сигнала с датчика температуры сушки | | |
| 15 | PTB0/SPSCK/AD4 | Вход контрольного сигнала включения режима сушки (состояние переключателя в составе реле RL1) | | |
| 16 | VSS | Общий | | |

В таблице приведены обозначения сигналов, сгруппированные по своему назначению. Приведем некоторые из них: ADxx — линии AUП:

РТА(В)хх — линии универсальных портов ввода/вывода;

OSC1(2)— выводы подключения внешнего кварцевого резонатора;

MOSI, MISO, SS, SPCSK — линии интерфейса SPI;

RxD, TxD — линии последовательного интерфейса ESCI (UART);

Т1/Т2хххх — линии универсальных таймеров;

RESET — вход начального сброса;

NESET — вход начального с VDD — вход питания;

VSS — общий и др.





Виктор Долгов (г. Жуковский)

Холодильники «LG GR-262хх/292хх» — самодиагностика и описание электронного модуля

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



Двухкамерные бюджетные холодильники «LG GR-262xx/292xx» появились в России более десяти лет назад, тем не менее, многие из них до сих пор эксплуатируются. В торговых организациях до сих пор на эти модели имеется определенный ассортимент запасных частей. Модели отличаются между собой габаритными размерами и внутренней отделкой. Холодильники выполнены по однокомпрессорной схеме, применяется компрессор классического типа без инверторного управления с хладагентом R134a. Холодильники оснащены системой No Frost и имеют электронное управление. В этой статье описана система управления аппаратами: самодиагностика и электронный модуль (ЭМ).

Самодиагностика

Электронная система управления холодильника имеет встроенную функцию диагностики ошибок. Если в процессе работы возникают сбои или появляются различные неисправности, система управления формирует соответствующие коды ошибок, которые отображаются с помощью трех светодиодов на панели управления (ПУ), расположенной в холодильном отделении. На ПУ также имеется кнопка для регулировки температуры. При последовательном нажатии кнопки меняются комбинации свечения светодиодов, каждая из которых соответствует той или иной температуре в холодильном отделении (5 комбинаций, от +6 до -1°C). На рис. 1 показана плата ПУ с индикаторами и кнопкой, а также датчик температуры холодильного отделения.

Коды ошибок отображаются в обычном режиме работы холодильника. В случае если причина ошибки была устранена, холодильник автоматически переходит в нормальный режим работы. Более подробно неисправности ЭМ и связанных

с ним компонентов описаны в разделе «Ремонт ЭМ». Индикация ошибок и их описание приведено в таблице 1.

Примечание. В диагностической системе рассматриваемых холодильников отсутствует сервисный тест.

Описание электронного модуля

В холодильниках «LG GR-262xx/292xx» применяется ЭМ с заказным кодом 6871JB1103H(N/B/G). На самом деле список моделей холодильников, в которых применяется данный ЭМ, шире, в дополнение можно привести следующие модели: GN-262QC/SC, GN-292SC, GN-U262/292RC, GN-V262RC/RPC/SC, GR-V272RLC/SC, GR-V302RLC/SC и др. В этой статье будет рассматриваться ЭМ 6871JB1103H, данное описание можно использовать и для дру-

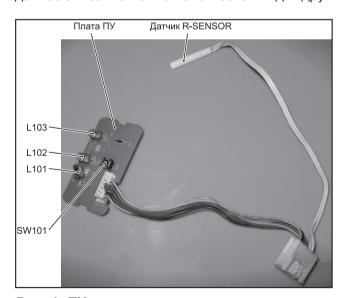


Рис. 1. ПУ и датчик температуры холодильного отделения, где: L101-L103 — индикаторные светодиоды, SW101 — кнопка (см. рис. 4)

Токовые клещи+мультиметр «Актаком АТК-2103»

Этот универсальный прибор может измерять 8 электрических величин, осуществлять тестирование p-n-переходов и прозвонку цепей. Большой диаметр захвата клещей позволяет проводить измерения тока в плоских шинах шириной до 60 мм и круглых проводниках диаметром до 50 мм.

При измерении переменного тока обычно используются токоизмерительные клещи на основе трансформатора тока, где первичной обмоткой выступает провод с измеряемым током, а вторичная многовитковая обмотка намотана на разъемный магнитопровод. Однако такой способ не подходит для измерения постоянного тока или при измерении низкочастотных составляющих тока.

Для таких измерений используются токоизмерительные клещи «Актаком АТК-2103», в которых вместо вторичной обмотки в зазоре магнитопровода используется датчик Холла.

В АТК-2103 значение напряжения на датчике Холла не зависит от направления или изменения направления магнитного поля, а зависит только от значения напряженности. Таким образом, токовые клещи «Актаком АТК 2103» можно использовать для измерения постоянного тока.

Большой диаметр охвата токоизмерительных клещей «Актаком АТК-2103» позволяет проводить изме-



рения и переменного и постоянного тока до 2000 A в плоских шинах шириной до 60 мм и круглых проводниках диаметром до 50 мм.

Основные характеристики и особенности прибора:

- Постоянный/переменный ток (клещи): 100 мА...2000 А.
- Постоянный/переменный ток (гнезда): 100 нА...400 мА.
- Постоянное/переменное напряжение: 0.1 мВ...1000 В.
- Сопротивление: 0,1 Ом...40 МОм.
- Частота: 10 Гц...500 кГц.
- Емкость: 10 пФ...50 мкФ.
- 4-разрядный дисплей с подсветкой.
- Токовый датчик Холла.
- Питание: 9 В / 5 мА (батарея «Крона»).
- Габариты: 255 × 73 × 38 мм.
- Масса: 380 г.

Новый прибор может найти широкое применение в сервисных службах и на различных производствах.

Источник: http://www.aktakom.ru/

Генераторы сигналов произвольной формы Teledyne Test Tools

Серия генераторов сигналов специальной и произвольной формы, которая производится итальянской компанией Active Technologies под брендом Т3, пополнилась 4-канальными и 8-канальными моделями. Инновационная архитектура позволяет формировать исключительно точные и «чистые» сигналы. Спектр применения весьма широк. Исследователям и ученым необходимо имитировать импульсы, добавляя отклонения по амплитуде и времени, сигнал должен быть точным и контролируемым. Физика, электроника, химия, механика и другие дисциплины могут извлечь выгоду из универсальности пользовательского интерфейса в сочетании с высокой скоростью нарастания, отличным динамическим диапазоном и непревзойденной точностью генераторов.

В современных реалиях во многих случаях требуется создание точных, сложных и реалистичных сигналов.



Спектральная чистота, широкий разброс напряжения и длительное время воспроизведения сигнала делают генераторы произвольной формы ТЗ AWG идеальным инструментом для сектора военных исследований и разработок. Основные особенности новых приборов:

- Эмуляция источников сигнала, добавляющая шум и известное модуляционное искажение.
- Модуляция и управление лазерным диодом с детальной генерацией формы сигнала.
- Генерация / воспроизведение реальных сигналов, ранее полученных с помощью осциллографа высокого разрешения и импортированных в генератор высокого разрешения ТЗ AWG.





| Модель | Количество каналов | Диапазон частот | Особенности |
|-----------|--------------------|-------------------|--|
| T3AWG3358 | 8 (16/32 цифровых) | 1 мкГц350 МГц | Память до 1 ГБ на канал, 16 бит, до 12 Впик- |
| T3AWG3258 | 8 (16/32 цифровых) | 1 | пик, частота дискретизации до 1,2 ГГц, |
| T3AWG3354 | 4 (16 цифровых) | · · · · · · · - | встроенные виды модуляции: АМ, ЧМ, ФМ, |
| T3AWG3254 | 4 (16 цифровых) | 1 мкГц250 МГц | ЧМн, ФМн, ШИМ |

- Эмуляция длинных последовательностей PRBS с помощью 8 каналов цифрового вывода, синхронных с аналоговыми сигналами.
- Генерация многоуровневых и многократных импульсов длинных сигналов с помощью памяти 1 ГБ на канал.
- Эмуляция и определение характеристик I/Qмодуляторов.
- MIL-1553, временная эмуляция ARINC 429 и PRBS для длительного воспроизведения.
 В таблице приведены краткие характеристики новых приборов.

Источник: https://prist.ru/



Новый осциллограф начального уровня «Rigol DS1202Z-E»

Компания Rigol Technology начала официальные поставки в РФ цифрового осциллографа начального уровня Rigol DS1202Z-E. Как и серии DS1000Z/Pus, DS1202Z-E построен на технологии UltraVision, что позволило добиться высокой скорости захвата осциллограмм и большой глубины записи, а также обеспечить удобную навигацию по захваченному сигналу. Прибор имеет два аналоговых канала, вход внешнего запуска, полосу пропускания 200 МГц и максимальную частоту дискретизации 1 Гвыб/сек. Кроме того, в нем предусмотрена возможность синхронизации и декодирования сигналов последовательных шин.

Прибор оснащен 7-дюймовым цветным ЖК экраном с разрешением 800×480 пикселов, 24 бит.

Основные характеристики прибора приведены в таблице. В розничной продаже прибор доступен по цене чуть более 41 000 руб.

Источник: http://www.eliks.ru/

| Характеристика | Значение |
|---|---|
| Полоса пропускания | 200 МГц |
| Режим дискретизации | Реальное время |
| Количество каналов | 2 аналоговых + вход внешнего запуска |
| Максимальная дискретизация (реальное время) | 1 Гвыб/сек (500 Мвыб/сек — 2 канала) |
| Максимальное входное напряжение | 300 BCK3 CAT I и 100 BCK3 CAT II |
| Скорость захвата осциллограмм | 30000 осц./с |
| Глубина записи (макс.) | 24 М точек |
| Вертикальное разрешение | 8 бит |
| Вертикальное отклонение | 1 мВ/дел10 В/дел |
| Измерения | Курсорные (ручные (ΔV, ΔT, 1/ΔT), слежение, авто) Автоматические (Period, Frequency, Rise Time, Fall Time, Positive Pulse Width, Negative Pulse Width, Positive Duty Cycle, Negative Duty Cycle, tVmax, tVmin, Positive Rate, Negative Rate, Delay 1→2↑, Delay 1→2↓, Phase 1→2↑, Phase 1→2↓, Maximum, Minimum, Peak- Peak, Value, Top Value, Bottom Value, Amplitude, Upper Value, Middle Value, Lower Value, Average, Vrms, Overshoot, Pre-shoot, Area, Period Area, Period Vrms, Variance) |
| Частотомер | Встроенный, 6 разрядов |
| Количество шин (Parallel, RS-232/UART, I ² C, SPI) для декодирования | 2 |
| Внешние интерфейсы | USB Host, USB-device, LAN, выход AUX (TrigOut / PassFail) |
| Питание | 100240 В (AC), 45440 Гц, потребляемая мощность менее 50 Вт |
| Габариты (ШхВхГ) | 313,1 мм × 160,8 мм × 122,4 мм |
| Bec | 2,9 кг |





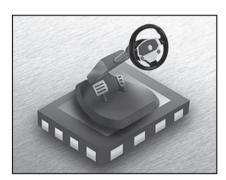
CT220 — первый в отрасли бесконтактный TMR-датчик тока с нулевыми потерями

Crocus Technology анонсирует бесконтактный датчик тока CT220 с высокими линейностью и разрешением, широким динамическим диапазоном в малогабаритном корпусе SOT23, предназначенный для множества приложений измерения тока. CT220 дополняет семейство датчиков тока Crocus, состоящее из уже выпускавшихся приборов CT110 и CT100.

СТ220 основан на запатентованной Crocus технологии

XtremeSense, использующей эффект туннельного магнитосопротивления (ТМR) и позволяющей обнаруживать малейшие измене-

ния переменного или постоянного тока, обеспечивая при этом лучшую в своем классе типовую общую ошибку 0,5 %. CT220 спосо-



Crocus Technology — CT220

бен измерять токи от 5 мА до тысяч ампер в диапазоне рабочих магнитных полей от 1,5 до 15 мТл. При частоте выборки 200 кГц датчик потребляет ток около 1,2 мА. Датчик имеет также логометрический аналоговый выход, поддерживающий диапазон напряжений питания от 2,7 до 5,5 В.

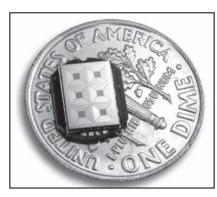
СТ220 выпускается в 5-выводном корпусе SOT23. В настоящее время доступны инженерные образцы датчиков и оценочные платы. Массовое производство ИМС начнется в сентябре 2020 года.

Источник: https://www.rlocman.ru/

XSM-2300 — МЭМС динамик для внутриканальных аудиоустройств

Компания xMEMS Labs выпустила MЭМС громкоговоритель поверхностного монтажа, предназначенный, в первую очередь, для использования в микронаушниках. Модуль Montara, имеющий степень защиты IP57, позволяет создавать водо- и пыленепроницаемые наушники без специальных защитных сеток и покрытий. При толщине всего 1 мм он может заменить несколько драйверов с уравновешенным якорем. Динамик обеспечивает более высокий уровень звукового давления на мм³ объема, а интегральная конструкция не требует подбора драйвера и калибровки.

Характеристика звукового давления Montara остается плоской и превышает уровень 110 дБ в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц. Согласованное движение кремниевой мембраны, поддерживаемое архитектурой МЭМС, обеспечивает активную компенсацию низких общих гармонических искажений с уровнем менее 0,5 %. Благодаря низкой механической задержке менее 0,1 мс активное подавление шумов можно выполнять в более широком частотном диапазоне, чем это позволяют обычные динамики. Устройства почти не имеют фазового запаздывания, что обе-



Динамик XSM-2300

спечивает превосходное подавление стационарного шума.

Прибор в МЭМС исполнении потребляет меньше мощности, чем сопоставимый по параметрам динамик. Это увеличивает время работы приложений с батарейным питанием.

Устройство XSM-2300 уже доступно в 5-выводном металлическом корпусе LGA с размерами 6,05×8,4×0,985 мм. Позже появится версия XSM-2300-S с боковым расположением акустического порта.

Источник: https://www.rlocman.ru/





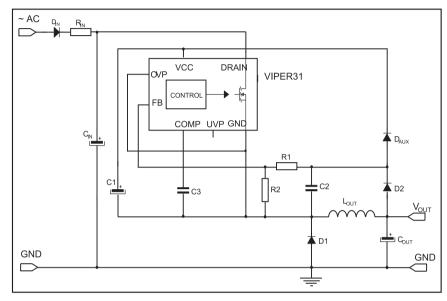
VIPer31х —самый мощный ШИМ регулятор из линейки VIPerPlus

Компания STMicroelectronics обновила VIPerPlus — семейство ШИМ регуляторов со встроенным полевым транзистором. Новые микросхемы VIPer31х расширяют диапазон мощностей источников питания до 30 Вт (см. таблицу 1). Это универсальное решение, которое позволит разработчику спроектировать источник питания под свои нужды благодаря широкому набору функций и возможности их гибкой настройки. ИМС поддерживают топологии buck, buck-boost (инвер-

Напряжение интегрированного ключа 800 В позволяет работать в широком диапазоне входных напряжений или, при необходимости, упростить снабберную цепочку на выводе Drain. Варианты VIPer31x отличаются по максимальному

тирующий) и flyback.





Типовая схема понижающего конвертора на ИМС VIPer31x

Таблица 1. Типовая мощность ИП на основе VIPer31x

| Вход: 230 VAC | | Вход: 85-265 VAC | | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------------|--|
| В корпусе(1) | Открытое исполнение ⁽²⁾ | В корпусе | Открытое исполнение | |
| 27 Вт 31 Вт 16 Вт 19 Вт | | | | |
| (1) | | | | |

^{(1) –} типовая постоянная выходная мощность в невентилируемом корпусе при 50°С окружающей среды (2) – максимальная постоянная выходная мощность в открытом исполнении (без корпуса) при 50°С окружающей среды и адекватном охлаждении микросхемы

Таблица 2. Варианты исполнения микросхем VIPer31x

| Наименование | Ограничение по току (Idlim), мА | Рабочая частота (с джиттером), кГц | Корпус |
|--------------|---------------------------------------|---|--------|
| VIPER319XDTR | 990 | 30 ±7 % | |
| VIPER318LDTR | 850 | 60 ±7 % | SO16N |
| VIPER318HDTR | 850 | 132 ±7 % | |

току ограничения ключа (850 и 990 мА), а также по частоте задающего генератора ШИМ (30, 60 и 132 кГц) (см. таблицу 2). Наличие регулируемых защит по низкому напряжению и перенапряжению (UVP и OVP) и встроенный запуск (HV start-up) микросхемы от минимального напряжения 24 В дают возможность проектировать источники питания с ультрашироким входным напряжением.

Основные технические преимущества:

- Встроенный MOSFET с напряжением 800 В.
- Встроенная функция высоковольтного запуска от 24 В и выше.
- Встроенная функция плавного запуска.

- Встроенная защита от перегрузки по току.
- Регулируемые защиты по напряжению (UVP, OVP) и термозащита.
- Все защиты работают в режиме автоматического перезапуска.
- Встроенный усилитель ошибки с опорным напряжение 1,2 В.
- Потребление на холостом ходу не более 20 мВт.

Микросхемы отвечают самым строгим стандартам экономии электроэнергии и обладают очень низким потреблением при малой нагрузке. Потребление на холостом ходу составляет всего 20 мВт.

Источник: https://www.compel.ru





Новые MOSFET семейства StrongIRFET на 40/60 В в компактном корпусе D2PAK 7pin

Продолжая расширять семейство транзисторов StrongIRFET, компания Infineon выпустила на рынок новую линейку компонентов на 40/60 В в корпусе D2PAK 7pin. Данные MOSFET оптимизированы для работы с высокими значениями тока и имеют низкое сопротивление «сток-исток» открытого канала $R_{\rm DSON}$.

Флагманский представитель новой линейки IRL40SC228 характеризуется увеличенной более чем на 50 % пропускной способностью

| Наименование | I _d @100° C | R _{DS ON} (typ.)@25° C | Корпус |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|------------|
| IRL40SC209 | 338A | 0,6 мОм | D2PAK-7Pin |
| IRF60SC241ARMA1 | 256A | 0,95 мОм | PG-TO263-7 |
| IRL60SC216ARMA1 | 229A | 1,2 мОм | PG-TO263-7 |

и снижением R_{DS ON} на 13 % по сравнению с аналогичными MOSFET предыдущего поколения. Новые MOSFET от Infineon подходят для применения в аккумуляторных приложениях, преобразователях DC/DC, AC/DC, инверторах DC/AC, а также многих других решениях.

Особенности:

- низкое сопротивление «стокисток» открытого канала (RDS(on)):
- повышенная пропускная способность и низкие потери проводимости;
- компактный корпус D2PAK.

Области применения:

- электроинструмент;
- приложения с питанием от аккумуляторов;
- BLDC-двигатели;
- схемы полумостовых и мостовых преобразователей;
- резонансные источники питания;
- преобразователи DC/DC и AC/DC, DC/AC.

Источник: https://www.compel.ru/



TLP3407SRA TLP3475SRHA TLP3412SRHA — миниатюрные фотореле Toshiba

Тоshiba Electronics Europe выпустила три новых фотореле TLP3407SRA, TLP3475SRHA и TLP3412SRHA. При площади корпуса 2,9 мм 2 (2,0 × 1,45 × 1,3 мм, корпус S-VSON4T) они являются одними из самых миниатюрных управляемых напряжением фотореле, представленных на современном рынке, и поддерживают диапазон рабочих температур, расширенный до 125° C.

Увеличение максимальной рабочей температуры до 125° С позволяет устанавливать фотореле в высокотемпературных зонах, а компактый корпус S-VSON4T высотой всего 1,3 мм будет способствовать уменьшению размеров печатной платы или увеличению коли-



Toshiba — TLP3407SRA, TLP3475SRHA, TLP3412SRHA

чества фотореле, размещаемых на доступной площади в таких приложениях, как тестеры полупроводниковых приборов, зондовые платы и другое контрольноизмерительное оборудование.

Реле TLP3407SRA, отличающееся очень низким сопротивлением в замкнутом состоянии с типовым значением 0,2 Ом, может переключать токи до 1 A, что де-



лает его идеальным для коммутационных приложений в тестерах быстродействующих логических микросхем и запоминающих устройств. Собственная мощность потребления фотореле составляет всего 3.3 мВт.

В TLP3407SRA последовательно со светодиодом встроен входной резистор сопротивлением 4 кОм. TLP3475SRHA и TLP3412SRHA также имеют входные резисторы с типовыми сопротивлениями 600 Ом. Это

исключает необходимость во внешнем входном резисторе, еще больше сокращая площадь, занимаемую на печатной плате. Все устройства в закрытом состоянии пропускают очень низкий ток (1 нА при напряжении 50 В) и характеризуются низкими емкостями между выходными выводами со значениями 80 пФ, 12 пФ и 20 пФ, соответственно.

Источник: https://www.rlocman.ru/

DA913X-A — семейство сильноточных понижающих DC/ DC-преобразователей для автоэлектроники

Dialog Semiconductor анонсировала семейство продуктов
DA913X-A— новую линейку высокоэффективных сильноточных понижающих DC/DC-преобразователей для приложений автомобильной электроники.

Высокоинтегрированным приборам семейства DA913X-A требуется меньше внешних компонентов, чем конкурирующим устройствам, что позволяет снизить как стоимость решения, так и площадь, занимаемую им на печатной плате. Устройства работают с КПД более 90 %, упрощая тепловые расчеты систем питания сильноточных шин в широком спектре автомобильных приложений.

Семейство DA913X-А содержит три устройства, сконфигурированных как одно- или многоканальные понижающие преобразователи. ИМС DA9130-A работает как одноканальный двухфазный понижающий преобразователь с выходным током до 10 А. DA9131-А состоит из двух однофазных понижающих преобразователей с выходным током каждого 5 А. В ИМС DA9132-A также объединены два однофазных преобразователя с выходным током 3 А. Устройства работают в диапазоне входных напряжений от 2,5 до 5,5 В и выход-

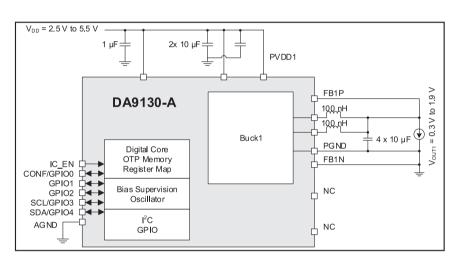


Схема включения ИМС DA9130-A

ных напряжений от 0,3 до 1,9 В что делает их пригодными для широкого спектра низковольтных систем. Выходное напряжение более 1,9 В можно установить с помощью внешнего резистивного делителя.

В микросхемах DA913X-A реализовано несколько ключевых функций, отвечающих требованиям, предъявляемым к сложным современным системам автомобильной электроники:

- Дистанционное измерение выходного напряжения.
- Программируемая функция мягкого запуска.
- Динамическое управление напряжением (dynamic voltage control, DVC).

- Конфигурируемые входы/выходы общего назначения поддерживают ряд функций, включая I²C, DVC и индикацию «Питание в норме».
- Оптимизированная стоимость внешних компонентов и занимаемая ими площадь печатной платы. Для каждого выхода требуются лишь конденсатор и небольшой дроссель.

Устройства DA9130X-A, отвечающие требованиям стандарта AEC-Q100, выпускаются в корпусах FC-QFN-24 размером 3,3 x 4,8 мм со смачиваемыми торцами контактов.

Источник: https://www.rlocman.ru/





IGT40R070D1E8220 — новые 400 В CoolGaN-транзисторы

Компания Infineon представила новые 400 В галлийнитридные HEMT-транзисторы (транзисторы с высокой подвижностью электронов) серии CoolGaN, выполненные по технологии и работающие в режиме Enhancement mode (e-mode). Новые транзисторы продолжают представленное ранее семейство 600 В и являются на текущий момент единственным 400 В решением среди изделий данного типа. IGT40R070D1E8220 имеют встроенный внутренний диод (body diode) с нулевым зарядом обратного восстановления (Q_{rr}) и оптимизированы для работы в аудиоусилителях класса D и специализированных источниках питания.

Особенности IGT40R070D1E8220:

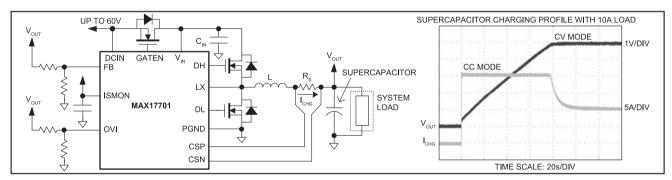
- напряжение «сток-исток»: 400 В;
- канальное сопротивление $R_{ds(on)}$ 55 мОм при 25° С (тип. значение);
- средний ток стока I_D 31 A при 25° C;



- нормально закрытые GaN-транзисторы;
- оптимизация для работы с усилителями класса D;
- высокая скорость переключения, низкий уровень шума;
- нулевой заряд обратного восстановления (Q,,);
- малый заряд затвора, низкая выходная емкость.

Источник: https://www.compel.ru/

MAX17701 — синхронный контроллер заряда для суперконденсатора



Типовая схема включения МАХ17701

Компания Maxim Integrated выпустила новый контроллер заряда для суперконденсаторов. МАХ17701 — это высокоэффективный высоковольтный синхронный понижающий контроллер зарядного устройства для суперконденсаторов, предназначенный для работы в диапазоне входного напряжения от 4,5 до 60 В. Он работает в промышленном диапазоне температур от -40 до 125° С и заряжает суперконденсатор постоянным током с точностью ± 4 %. После зарядки суперконденсатора устройство регулирует выходное напряжение холостого хода с точностью ± 1 %. Выходное напряжение программируется от 1,25 В до (VDC IN-4 В).

Контроллер зарядного устройства суперконденсатора MAX17701 разработан для устройств, требующих

резервного накопителя энергии с возможностью точной зарядки. В нем используется внешний nMOSFET для защиты от короткого замыкания на стороне питания, что позволяет предотвратить разряд суперконденсатора.

МАХ17701 снабжен функцией таймера безопасности (ТМR) для установки максимально допустимого времени зарядки в режиме постоянного тока (СС). Он также содержит компаратор, который можно использовать, например, для обнаружения перенапряжения на выходе (OVI) и предотвращения перезаряда суперконденсатора. МАХ17701 выпускается в корпусе TQFN-24 размерами 4 × 4 мм.

Источник: https://www.compel.ru/





Уважаемые читатели!

Вы можете оформить подписку на наш журнал через подписные агенства. ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

- по каталогу Роспечати: на год 82435, на полугодие 79249
- по объединенному каталогу прессы России 38472

На журнал можно подписаться в редакции. Подписка в редакции дешевле любой альтернативной подписки!

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ В РЕДАКЦИИ на 2021 год:

Для физических лиц

на год — 4560 руб.; на полугодие — 2280 руб.

Для этого Вам надо перевести (желательно через Сбербанк) на счет редакции согласно банковским реквизитам необходимую сумму с обязательным указанием Вашего почтового адреса (в том числе почтового индекса) и оплачиваемых номеров журнала (бланк подписки прилагается)

Для юридических лиц

на год — 5880 руб.; на полугодие — 2940 руб.

Для этого Вам нужно отправить заявку в произвольной форме по электронной почте на адрес: rem_serv@solon-press.ru.

В ней указать реквизиты компании, заказываемые номера журнала и их количество

| СТОИМОСТЬ | КОМПЛЕКТА | ЖУРНАПОВ | (RMCCTC C | почтовой л | оставкой) |
|-----------|------------------|----------|-----------|------------|-----------|

| | | | biol (billetic the field) |
|---------------|-----------|------------------------------------|--|
| 2015-2017 гг. | 3600 руб. | любое полугодие — 1800 руб. | Стоимость электронной версии на CD: |
| 2018 год | 3720 руб. | любое полугодие — 1860 руб. | архив 1998-2005 г. (4 диска) — 1000 руб. |
| 2019 год | 3840 руб. | любое полугодие — 1920 руб. | , , , , , |
| 2020 год | 3960 руб. | любое полугодие — 1980 руб. | |

| Извещение | Форма № ПД-4 ООО «СОЛОН-Пресс» |
|---------------------|--|
| извещение | (наименование получателя платежа) |
| | 7724905367/772501001 40702810200070360021 |
| | (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) |
| | Филиал «Корпоративный» ПАО «Совкомбанк» БИК 044525360 |
| | (наименование банка получателя платежа) |
| | Номер кор./сч. банка получателя платежа 30101810445250000360 |
| | за журнал «Ремонт & Сервис» № , 20 год |
| | (наименование платежа) (номер лицевого счета (код) плательщика) |
| | Ф.И.О. плательщика: |
| | Адрес плательщика: |
| | Сумма платежа: руб. коп. Сумма платы за услуги: руб. коп |
| | Итого руб коп. "" 20г. |
| | С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка |
| Кассир | ознакомлен и согласен. Подпись плательщика |
| | |
| | ООО «СОЛОН-Пресс» |
| | (наименование получателя платежа) |
| | 7724905367/772501001 40702810200070360021 |
| | (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) |
| | Филиал «Корпоративный» ПАО «Совкомбанк» БИК 044525360 |
| | (наименование банка получателя платежа) |
| | Номер кор./сч. банка получателя платежа 30101810445250000360 |
| | за журнал «Ремонт & Сервис» № , 20 год |
| | (наименование платежа) (номер лицевого счета (код) плательщика) |
| | Ф.И.О. плательщика: |
| | Адрес плательщика: |
| | Сумма платежа: руб коп. Сумма платы за услуги: руб коп. |
| | Итого руб коп. " " 20 г. |
| | |
| Квитанция | |
| Квитанция Кассир | С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка ознакомлен и согласен. |

Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет



Макаров А. Ю., Макаров А.А.

Цифровая экономика. Технологии меняют менеджмент. Практика внедрения и результаты

Как воспользоваться открывающимися возможностями для прорывного развития своего потенциала и потенциала компании в период цифровой трансформации бизнеса? Для ответа на этот вопрос необходимо обладать навыками технологического предпринимательства и уметь их применять, глубоко разбираться в технологиях производства и управления, понимать влияние внешних политических, экономических, социальных факторов, формирующих условия и потенциальные возможности развития.

Разделы книги отражают области профессиональных интересов и необходимого кругозора руководителя компании. Впервые высказана и обоснована концепция

управления универсальным множеством объектов.

Обо всем этом написана данная книга, что делает ее полезной для специалистов в области технологического предпринимательства, управления и развития бизнеса, преподавателей и студентов вузов, а также тех, кто только начинает погружаться в этот мир.



Гительман Л. Д.

Конфликторинг.

Менеджмент, опережающий время. Прорыв к цифровой индустрии

Впервые в научной и учебной литературе системно приведена методология упреждающего управления, условия и инструменты его реализации. В книге даны практические примеры и кейсы из опыта важнейших секторов экономики — драйверов технологического прорыва. Материал представлен с акцентом на авангардные тенденции, которые определят приоритеты менеджмента в цифровой индустрии на ближайшие годы.

Успех любой организации все больше зависит от способности менеджмента опираться на разнообразные знания о будущем, предсказательную аналитику, цифровые технологии. Чита-ТЕЛЬ УЗНАЕТ КАК УВИДЕТЬ НОВЫЕ ТРЕНДЫ РАНЬШЕ ДРУГИХ, ПРЕДВИДЕТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НА РЫНКЕ И ИСПОЛЬзовать открывающиеся возможности, опережая конкурентов.

> Книга формирует прорыв в образе мышления и привычных представлениях. снимающий ограничительные установки и приводящий к значительному повышению результативности управленческой деятельности.

> Рекомендуется руководителям разного уровня в госслужбе, университетах, высокотехнологичных отраслях, а также студентам управленческих, экономических, инженерных специальностей.





Цена

790 руб.

Цена

650 руб.

+ услуги почты

Сергей Сычев

Фирменные стандарты компании «Any» 2020. 20 лет спустя

Эта книга о культуре компании. О стандартах и ценностях, позволяющих современной фирме быть успешной на рынке и устойчивой к кризисам. Фирменные стандарты фильтруют типовые, упрямо воспроизводящиеся в организации управленческие ошибки, а также предотвращают «аварии» между людьми, работающими вместе и блокируют «столкновения» между людьми и «бизнес-процессами». Фирменные стандарты некоторых компаний стали классикой, им подражают, их копируют и приводят в пример.

«Фирменные стандарты компании "Апу"» — одно из самых заметных бизнес-произведений конца прошлого — начала нашего тысячелетия, ставшее для многих эталоном корпоративной

культуры. Только по зафиксированным данным более тысячи компаний ис-

пользовали их полностью или частично для решения своих задач.

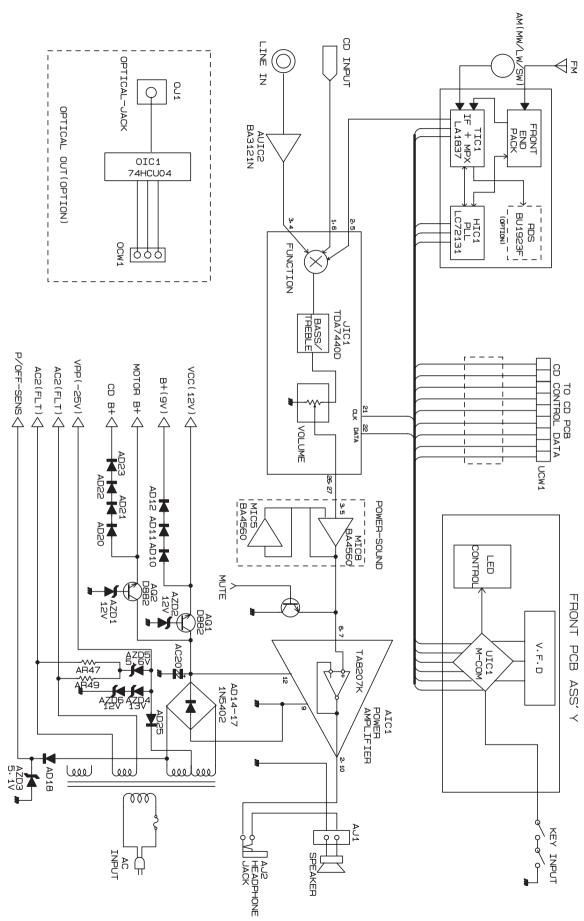
Через 20 лет после выхода первой публикации, автор создал новую расширенную версию, написанную от третьего лица, включающую разделы об управлении временем и фирмой, фиксации сложных задач, зарплате и карьере ранее нигде не опубликованные. В настоящее издание вошли также фрагменты фирменных задачников компании «Any» и самая первая версия произведения.

Как купить книгу

Оформите заказ на сайте www.solon-press.ru или пришлите заявку на адрес kniga@solon-press.ru

Телефоны для справок: 8 (495) 617-39-64, 8 (495) 617-39-65. Цены для предоплаты действительны до 31.11.2020.

Схемы микросистемы «Samsung S2000»



Схемы к статье «Диагностика и ремонт LED-телевизоров TCL на ТВ шасси MS82S-AP/LA»

