

# Новости российского рынка

## РЫНОК

### ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА В СОРОК СЛОЁВ

Компания ЭлекПрайм в 2017 году открыла новое направление – производство печатных плат различной сложности: однослойные, двухслойные, многослойные (до 40 слоёв), гибкие, жёстко-гибкие, алюминиевые и СВЧ-платы.

Техническую поддержку обеспечивают высококлассные специалисты, которые занимаются проектированием печатных плат, составлением и обработкой конструкторской документации.

Благодаря сотрудничеству с мировыми производителями печатных плат, компа-

ния добилась высокого качества изготавливаемой продукции.

Клиентам предоставляются следующие возможности:

- бесплатная подготовка гербер-файлов под автоматизированный монтаж;
- обработка заявки в течение 24 часов;
- изготовление тестовых и опытных образцов от 1 платы;
- срочное производство от 3-х дней;
- качество исполнения в соответствии со стандартами IPC-2221, Class 2 и 3;
- доставка курьером по Москве.

Качество изготавливаемых печатных плат обеспечивается за счёт 9 этапов



промежуточного контроля и завершается 4 ступенчатой финальной проверкой качества.

<http://elecprime.ru>  
Тел.: (495) 646-7048

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### ИСПЫТАНИЯ «СВЕЧНЫХ» ПРОВОДОВ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Испытательный центр АО «Тестприбор» начал проводить испытания по ГОСТ Р 53826-2010 высоковольтных проводов армированных («свечных») и жгутов высоковольтных проводов, предназначенных для приборов систем зажигания, используемых в автомобильных транспортных средствах, в том числе, для спецтехники.

Программа испытаний включает:

- контроль внешнего вида;
- контроль передачи импульсов высокого напряжения;
- контроль электрического сопротивления;

- контроль защиты от проникновения воды в местах соединения провода с источником высокого напряжения и свечой;
- контроль усилия отрыва наконечника от провода;
- контроль усилия разъединения наконечников с источником высокого напряжения и свечой;
- контроль устойчивости к воздействию пониженного атмосферного давления;
- контроль устойчивости к воздействию изменения температуры окружающей среды;
- контроль устойчивости к воздействию соляного тумана;
- контроль устойчивости к воздействию озона;



- контроль устойчивости к воздействию мощных средств;
- контроль устойчивости к воздействию плесневых грибов.

Работы проводятся под контролем ВП МО РФ. По результатам испытаний оформляется протокол.

[www.test-expert.ru](http://www.test-expert.ru)  
Тел.: (495) 657-8737

## ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

### «СЕРВЕР-НА-МОДУЛЕ» COM EXPRESS Type 7 НА INTEL XEON ДЛЯ УСКОРЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Компания «РТСофт» и международный холдинг Kontron AG объявляют о выпуске высокопроизводительной модели COMe-bBD7 в продуктовой линейке «компьютер-на-модуле» COM Express.

Модуль COMe-bBD7 обеспечивает великолепную производительность серверного уровня благодаря 16-ядерному процессору Xeon серии D-1500 и интерфейсам 10 Гбит Ethernet и PCI Express Gen.3. Теперь отечественные разработчики и OEM-произво-



дители могут в короткие сроки создавать перспективные платформы с длительным

жизненным циклом для обработки массивов данных с использованием преимуществ технологий виртуализации.

Модуль разработан в формате COM Express basic (125 × 95 мм) в соответствии с обновлённой редакцией международного стандарта COM Express (PICMG COM.0, Rev. 3.0), в котором утверждена новая спецификация Type 7.

Распиновка сигналов для COM-модулей Type 7 утверждена в спецификации международного стандарта COM Express наряду с существующей спецификацией Type 6. В то время как COM-модули Type 6 предназначены для графических прило-

жений, поддерживающих аудио- и видеointерфейсы, Type 7 разработаны для высокопроизводительных вычислительных платформ, не требующих поддержки графики.

Поддержка 4 высокоскоростных интерфейсов 10 Гбит Ethernet, интерфейса NC-SI и 32 линий PCI Express в спецификации Type 7 предоставляет разработчикам богатый выбор для создания платформ серверного уровня, требующих высокой скорости передачи данных и пропускной способности сети.

COMe-bBD7 оснащён центральным процессором уровня ЦОД с производительностью от 4 до 16 ядер Intel Xeon с максимальным тепловыделением (TDP) от 25 до 45 Вт соответственно. Надёжность работы этого модуля в сочетании с поддержкой 2 портов 10 Гбит Ethernet позволяет использовать его в приложениях, где высокая производительность и сверхкомпактные размеры системы являются приоритетными.

COMe-bBD7 обеспечивает возможность конфигурирования линий PCI Express Gen.3 вплоть до канала PCIe x24 для высокоскоростных подключений устройств ввода-вывода. Модуль отлично сбалансирован с точки зрения процессора и памяти и поддерживает до 32 Гбайт ОЗУ DDR4 SODIMM с функцией ECC и без ECC.

Kontron COMe-bBD7 доступен также в промышленном исполнении для работы в диапазоне от  $-40$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ , что делает его превосходным решением для приложений, работающих в жёстких условиях эксплуатации. Архитектура модуля гарантирует его совместимость с самыми различными операционными системами класса Linux, Windows Server 2008 R2 SP1/2012/2012 R2, Windows 7, 8.1, 10, а также VxWorks и QNX.

Дополнительную информацию о COMe-bBD7 можно получить на сайте: <http://www.rtssoft.ru>, а также в офисах компании «РТСофт», стратегического партнёра холдинга Kontron в России и странах СНГ.

### Новый российский синтезатор частот FS6400-H

Российская компания НПП СТР анонсировала новый синтезатор частот FS6400-H.

Синтезатор частот представляет собой герметичный модуль, предназначенный для монтажа на печатную плату. Он выполнен в корпусе 1210.29 производства завода «Марс».

Основные характеристики синтезатора:

- диапазон частот 0,025...6,3 ГГц;



- шаг сетки частот 1 Гц;
- уровень фазовых шумов  $-116$  дБ/Гц @ 10 кГц (1 ГГц);
- время перестройки  $<150$  мкс.

Низкий фазовый шум и уровень побочных спектральных составляющих делают его оптимальным решением для связанных и радиолокационных применений в широком спектре условий эксплуатации.

Более подробная информация о продукции НПП СТР: [www.nppstr.ru](http://www.nppstr.ru).

### Полосковый дисплей с разрешением 4К – летняя новинка LITEMAX

LiteMAX первой разработала полосковый дисплей с диагональю 51 дюйм и разрешением  $3840 \times 1077$  – Spanpixel SSD5197-I.



Компания LiteMAX (Тайвань), прочно занимающая позиции лидера в производстве полосковых ЖК-дисплеев, выпускает на рынок очередную новинку – дисплей с диагональю 51,9 дюйма (формат 16:4,4).

Полосковый ЖК-дисплей (также «широкоформатный дисплей», «bar-type панель», «резаный дисплей» и даже «узкий монитор») это дисплей на жидких кристаллах, у которого с помощью высокоточного оборудования отрезали часть активной области, чтобы получить сверхширокую рабочую область. У LiteMAX серия полосковых мониторов называется Spanpixel.

Дисплей Spanpixel SSD5197-I предназначен для работы в информационных табло, рекламных витринах и для отобра-

жения расписания общественного транспорта.

Информация на дисплее SSD5197-I, как и на всех дисплеях LiteMAX, прекрасно считывается на солнце благодаря высокой яркости. Светодиодная подсветка, которая обеспечивает столь высокие показатели, характеризуется средним временем наработки на отказ в 100 000 часов.

Краткие характеристики дисплея SSD5197-I:

- размер по диагонали 51,9";
- рабочая область  $1270 \times 359,7$  мм, (Г × В);
- разрешение  $3840 \times 1077$ ;
- яркость  $1400$  кд/м<sup>2</sup>;
- формат 16:4,4;
- подсветка дисплея LED;
- средний срок службы подсветки 100 000 ч.

[www.prochip.ru](http://www.prochip.ru)

Тел.: (495) 232-2522

### АНАЛИЗАТОР ЦЕПЕЙ R&S®ZNLE: ДЁШЕВО И ПРОСТО

Компания Rohde&Schwarz представляет самую младшую модель линейки настольных векторных анализаторов цепей – ZNLE.



Анализатор ориентирован на задачи, не требующие сложных измерений и конфигураций, для решения которых достаточно только S-параметров.

Благодаря этому анализаторы до 3 и 6 ГГц являются самыми бюджетными решениями в линейке.

Основные особенности прибора:

- 10" мультисенсорный экран;
- вес 6 кг;
- габаритные размеры  $408 \times 186 \times 235$  мм;
- диапазон частот от 1 МГц до 3 / 6 ГГц;
- динамический диапазон 110 дБ;
- выходная мощность 0 дБм.

Малый вес, компактный размер и большой экран делают ZNLE хорошим выбором для нетребовательных задач.

[www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru)

Тел.: (495) 981-3561

## ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

**СЕРИЙНОЕ РАСШИРЕНИЕ  
МОДЕЛЬНОГО РЯДА СИСТЕМ  
СУХОГО ХРАНЕНИЯ**

Российская компания ООО «Совтест АТЕ» занимает лидирующие позиции по поставке качественных систем сухого хранения собственного производства. Поставленное оборудование работает без нареканий на производственных площадках радиоэлектронной промышленности России и Белоруссии.



В настоящее время компания «Совтест АТЕ» перешла на серийный выпуск шкафов сухого хранения (ШСХ) моделей SDB 306 и SDB 1560.

ШСХ серии Sovtest Dry Box (SDB) обеспечивают все необходимые требования по хранению электронных компонентов согласно требованиям международных и российских стандартов. Эти шкафы имеют герме-

тичную сварную конструкцию и антистатическое исполнение.

Высокоэффективный осушитель, собранный из металлических деталей, обеспечивает цикл осушения с максимальной скоростью влагопоглощения.

Система управления влажностью в среде шкафа реализована с использованием прецизионного датчика влажности и температуры, текущие значения которых в режиме сервисной информации отображаются на экране панели управления и индикации.

Опционально возможно оснащение систем сухого хранения серии SDB адаптерами для подключения к локальной сети.

Шкафы объединяются в сеть по технологии Ethernet посредством коммутирующего сетевого оборудования. ПО работает с контроллерами ШСХ по протоколу TCP/IP. Таким образом, оператор может удаленно проводить измерение заданных параметров, управлять и вносить корректировку в режимы работы шкафов. В случае изменения адресации клиентской сети имеется возможность удаленной конфигурации сетевых параметров контроллеров ШСХ.

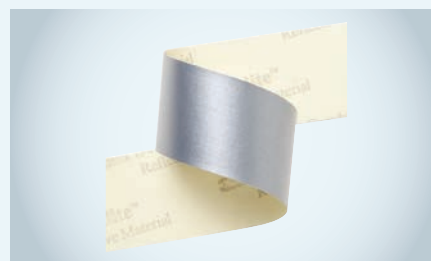
Шкафы производства «Совтест АТЕ» полностью отвечают всем нормам экологичности, безопасности, энергоэффективности, а также отличаются высокой конкурентоспособностью на российском рынке. Об этом свидетельствует высокий спрос на эту разработку со стороны заказчиков компании.

[www.sovtest-ate.com](http://www.sovtest-ate.com)

Тел.: 8 (800) 200-54-17

**ТЕПЛОПРОВОДЯЩАЯ ЛЕНТА ДЛЯ  
СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ**

Компания 3М выпускает теплопроводные ленты 8940, которые способны заменить радиатор в светодиодных светильниках.



Ленты имеют двусторонний клейкий слой, что значительно упрощает их монтаж. Помимо теплопроводной функции лента решает и электроизоляционные задачи.

Лента 8940 не горючая и соответствует стандарту UL 94 V-0, поэтому может использоваться как в автоэлектронике, так и в устройствах с высокой плотностью монтажа. Она выдерживает нагрев до +225°C.

В лентах 8940 использован акриловый адгезив, который обладает превосходными параметрами клейкости и надёжно удерживает ленту практически на любой поверхности. Для шероховатых поверхностей рекомендуется использовать более мягкие подложки серии 8810, обладающие лучшей смачиваемостью.

Основные характеристики ленты 8940:

- теплопроводность 0,9 Вт/мК;
- напряжение пробоя 9,5 кВ;
- диэлектрическая прочность 52,8 кВ/мм;
- термоимпеданс 5,1°C•см²/Вт.

[info@platan.ru](mailto:info@platan.ru)

Тел.: (495) 97-000-99

## ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ

**ПРОЦЕССОРНЫЙ МОДУЛЬ  
САЛЮТ–ЭЛ24ПМ1 НА БАЗЕ  
РОССИЙСКОЙ «СИСТЕМЫ НА  
КРИСТАЛЛЕ»**

АО НПЦ «ЭЛВИС» начал поставки образцов процессорного модуля на базе собственной «системы на кристалле» 1892ВМ14Я, являющейся отечественной микросхемой 2-го уровня по классификации Министерства промышленности и торговли.

Модуль Салют–ЭЛ24ПМ1 позволяет существенно упростить разработку устройств на базе процессора 1892ВМ14Я, предоставляя готовое аппаратное решение с широкими функциональными возможностями и большим набором интерфейсов ввода-вывода.

Краткие технические характеристики:

- процессор 1892ВМ14Я:



- CPU 2xARM Cortex-A9, до 816 МГц;
- DSP 2xELcore-30M, до 672 МГц;
- кодек H.264;
- GPU Mali-300;

- ОЗУ DDR3, 32 бит, 2 ГБ;
- NAND 1 ГБ;
- eMMC 32 ГБ;

- USB 2.0;
- Ethernet 10/100/1000;
- SpaceWire (2 порта);
- видеовыходы: TTL 12 бит, MIPI CSI2 4 lanes (2 порта);
- видеовыходы: TTL RGB 24 бит, MIPI DSI 4 lanes;
- аудиовыходы: для микрофона, линейный;
- аудиовыходы: для наушников, линейный;
- прочие интерфейсы: SDMMC, I<sup>2</sup>S, I<sup>2</sup>C (3 порта), UART (4 порта), SPI (2 порта), PWM (4 канала), MFBSP (LPORT, SPI, I<sup>2</sup>S, GPIO), GPIO (до 116 портов);
- питание +3,3 В;
- потребляемая мощность – не более 5 Вт (уточняется);
- размеры 60 × 60 × 5,5 мм.

[www.multicore.ru](http://www.multicore.ru)

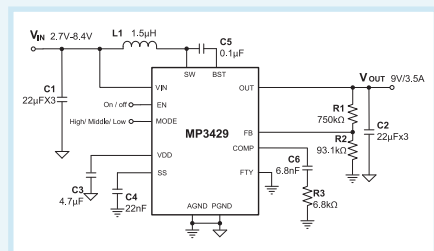
Тел.: (499) 995-0052



## Новинки от компании Monolithic Power Systems

### Расширение линейки DC/DC-преобразователей – MP3429 и MP3431

Компания Monolithic Power Systems (MPS) добавила в свою линейку DC/DC-преобразователей две новые микросхемы – MP3429 и MP3431.



Микросхемы являются повышающими преобразователями с эффективностью преобразования до 95%. Они предназначены для работы от входного напряжения 2,7...13 В, при этом выходное напряжение может достигать 16 В.

На кристалл микросхемы интегрированы два силовых ключа с максимальным током до 21,5 А. Пиковая выходная мощность может достигать 40 Вт для микросхемы MP3429 и 60 Вт для MP3431. Частота преобразования фиксированная и составляет 600 кГц.

Отличительной особенностью является высокая эффективность преобразования для маломощных нагрузок с током потребления менее 10 мА.

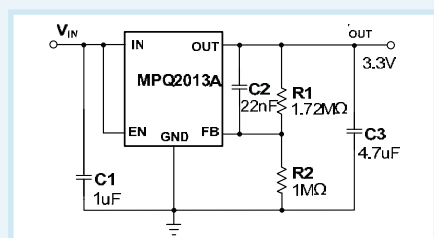
Анонсируемые микросхемы характеризуются малогабаритным корпусом QFN-13 с размерами 3 × 4 мм, что позволяет использовать их в переносных устройствах с питанием от одного Li-ion элемента питания.

Представленные микросхемы имеют защиту от «защёлкивания» при низких напряжениях питания, короткого замыкания и перегрузки по току.

### Новый линейный стабилизатор MPQ2013A с ультранизким собственным током потребления

Компания Monolithic Power Systems (MPS) представляет новый линейный стабилизатор MPQ2013A с ультранизким собственным током потребления.

Микросхема MPQ2013A предназначена для работы с входным напряжением в диа-



пазоне от 2,5 до 40 В. Выходное напряжение может быть выбрано с помощью внешнего делителя в диапазоне от 1,215 до 15 В. Анонсируемая микросхема также имеет версии с фиксированным выходным напряжением 1,8; 1,9; 2,3; 2,5; 3,0; 3,3; 3,45 и 5,0 В.

Стабильность выходного напряжения составляет  $\pm 2\%$  в диапазоне рабочих температур от  $-40$  до  $+150^\circ\text{C}$  (для версии в корпусе QFN-8).

Максимальный ток нагрузки может достигать 150 мА.

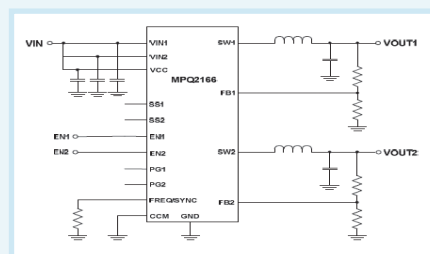
Отличительной особенностью является низкий собственный ток потребления – 3,2 мкА, который позволяет использовать линейный стабилизатор в мобильных и автономных устройствах, работающих от элементов питания (батареек и аккумуляторов).

Стабильная работа линейного стабилизатора может быть обеспечена при использовании ёмкости в цепи нагрузки от 0,47 мкФ.

Микросхема имеет защиту от короткого замыкания и перегрева. MPQ2013A сертифицирована по стандарту AEC-Q100.

### Сдвоенный понижающий DC/DC-преобразователь MPQ2166

Компания Monolithic Power Systems (MPS) представляет сдвоенный понижающий DC/DC-преобразователь MPQ2166.



Микросхема предназначена для работы в диапазоне входных напряжений от 2,7 до 6 В. В новой микросхеме в корпусе QFN-18 с размерами 2 × 3 мм встроены два независимых мощных понижающих преобразователя.

Максимальный выходной ток каждого канала может достигать 3 А, при этом суммарный ток двух каналов не должен превышать 4 А. Частота преобразования программируется до 3 МГц внешней цепью, но может быть синхронизирована с внешним источником.

Преобразователь MPQ2166 отличается высоким КПД – более 90%, маленьким током покоя – 60 мкА и наличием двух выводов «Power Good», сигнализирующих о том, что выходное значение находится в заданном диапазоне.

Микросхема сертифицирована по стандарту AEC-Q100 и имеет защиту от пере-

грева, короткого замыкания и перегрузки по току в каждом цикле преобразования.

[www.prochip.ru](http://www.prochip.ru)  
Тел.: (495) 232-2522

## НПО «ЭРКОН» РАСШИРЯЕТ НОМЕНКЛАТУРУ ВЫПУСКАЕМЫХ SMD-РЕЗИСТОРОВ

В результате выполнения ОКР «Унификация» на основе базовых изделий P1-8 и P1-8МП ОАО «НПО «ЭРКОН» разработаны конструктивно-унифицированные ряды чип-резисторов, предназначенных для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов аппаратуры всех групп исполнения по ГОСТ РВ 20.39.304, в том числе:



- разработаны резисторы P1-8В (в том числе с «нулевым» сопротивлением – перемычки), являющиеся конструктивно-технологическими аналогами серийно-выпускаемых резисторов P1-12 с улучшенными характеристиками;
- разработаны резисторы P1-8М и P1-8П, являющиеся конструктивно-технологическими аналогами серийно-выпускаемых резисторов P1-16 и P1-16П с расширением ряда типоразмеров – освоены новые типоразмеры 0603 (0,032 Вт);
- расширен ряд типоразмеров резисторов P1-8 – освоены типоразмеры 0603 (0,063 Вт) и 2010 (0,5 Вт);
- расширены диапазоны значений номинальных сопротивлений резисторов P1-8-0,125 (до 511 кОм) и P1-8-0,25 (до 1 МОм);
- ужесточены допуски на габаритные и присоединительные размеры резисторов P1-8, P1-8МП с целью повышения надёжности автоматизированного монтажа;
- разработаны резисторы всех типов, приведённых в ТУ, сопротивлением 50 Ом с нормированными частотными характеристиками для применения в СВЧ-аппаратуре;
- улучшены показатели надёжности разработанных и серийно-выпускаемых резисторов:
  - увеличена гамма-процентная нагрузка до отказа  $T_f$  резисторов при

$\gamma=97,5\%$ : в номинальном (предельно-допустимом) режиме эксплуатации до 50 000 ч, в облегчённых режимах эксплуатации до 240 000 ч;

— увеличен гамма-процентный срок сохранности  $T_{ср}$  резисторов при  $\gamma=97,5\%$  до 30 лет;

- определён и рекомендован температурный профиль пайки для автоматизированного монтажа чип-резисторов.

Технические условия ОЖО.467.164 ТУ на резисторы P1-8 и P1-8МП редакции 1986 г. изм. «27» заменены на новую редакцию 2017 г. изм. «28», распространяющуюся на резисторы:

- P1-8 – общего применения незащищённые;
- P1-8М – прецизионные незащищённые;
- P1-8П, P1-8МП – прецизионные защищённые;
- P1-8В – общего применения защищённые (в том числе с «нулевым» сопротивлением – перемычки).

[www.erkon-nn.ru](http://www.erkon-nn.ru)

Тел.: (831) 202-2553

## ОПТИЧЕСКИЕ РАЗЪЁМЫ HARTING для экстремально суровых условий

Цифровые технологии постепенно находят всё больше применений в таких сложных условиях эксплуатации, как горнодобывающая отрасль. Учитывая жёсткие условия эксплуатации в этих средах, предъявляются очень высокие требования к компонентам и системам.

Передача данных на большие расстояния и высокая пропускная способность де-



лают применение волоконно-оптического кабеля (FOC) незаменимым для построения высокоскоростных сетей промышленного Ethernet. В экстремальных условиях решение должно быть защищённым и максимально надёжным.

Компания HARTING разработала идеальное решение для этих сложных задач.

Как известно, оптические интерфейсы очень чувствительны к загрязнению, что является ключевым фактором, препятствующим применению оптики в шахтах и туннелях.

Компания HARTING разработала решение на базе бесконтактной технологии соединения оптических волокон, получившее название Expanded Beam («расширенный пучок»),

в котором оптоволоконно надёжно защищено от воздействия пыли, влаги и загрязнений. Такой разъём идеально подходит для применения в суровых условиях эксплуатации, например, в горнодобывающей отрасли.

Благодаря разработке компании HARTING, регулярное подключение и отключение оптических кабелей в этих средах становится более простым по сравнению со стандартными оптическими кабелями. Универсальный двунаправленный интерфейс соединителя позволяет избежать применения дополнительного адаптера для состыковки.

Данное решение можно использовать даже в качестве простого удлинителя, поскольку не нужно беспокоиться о направлении укладки – вилка и розетка имеют одинаковые сопрягаемые поверхности. В результате заказчик экономит время и затраты, ему не нужно беспокоиться об интерфейсе ответной части.

Таким образом, решение HARTING применимо в областях с экстремальными неблагоприятными условиями эксплуатации, в которых стандартные оптические соединители показали свою ненадёжность и применение оптоволоконных систем было просто невозможным. Горнопроходческое и туннельное оборудование – всего лишь два примера из многих возможных применений. Кабельные сборки с технологией Expanded Beam могут также использоваться для быстрого сетевого подключения концертного оборудования, на стройке или в контейнерных портах.

[www.prochip.ru](http://www.prochip.ru)

Тел.: (495) 232-2522

## РАДИАЦИОННО-СТОЙКИЕ DC/DC-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ для космических аппаратов с 70-вольтовой силовой сетью

Подразделение компании Infineon Technology Company – International Rectifier HiRel Products, разрабатывающее и производящее компоненты для авиационно-космических и оборонных применений, объявила о начале поставок радиационно-стойких DC/DC-преобразователей серии GHP70, предназначенных для работы в системах электропитания космических аппаратов (КА) со стабилизированным промежуточным напряжением постоянного тока 70 В.

Повышение функциональности бортовой аппаратуры современных космических аппаратов ведёт к повышению электропотребления. Уменьшение удельной массы систем электроснабжения обеспечивается применением систем электропитания с постоянным повышенным напряжением. В зарубежных космических аппаратах и косми-



ческих станциях постоянное повышенное напряжение широко применяется в силовой сети. Например, в космических аппаратах навигационной спутниковой системы GPS III применяется сеть постоянного напряжения 70 В. Спутники GPS III, созданные компанией Lockheed Martin Space Systems, обеспечивают повышенную точность и в восемь раз повышенную защиту от помех за счёт мощности сигнала.

Преобразователи серии GHP70 выполнены по одноконтурной прямоходовой структуре с фиксированной частотой переключения (450...550 кГц) силового транзистора и трансформаторной развязкой в контуре обратной связи. На входе установлен помехоподавляющий фильтр, в котором применяются многослойные керамические конденсаторы, прошедшие жёсткий входной контроль для обеспечения оптимальной надёжности. Применение двухзвенной фильтрации обеспечивает снижение уровня помех во входных и выходных шинах, генерируемых преобразователем.

Функция дистанционного включения-отключения и вход/выход сигнала синхронизации позволяют легко объединять эти модули в более мощные энергетические системы. Основание корпуса выполнено из сплава AlSiC (алюминий с карбидом кремния), а кольцевой шпангоут – из железно-никелевого сплава (Alloy 48) для минимизации массы и обеспечения повышенной жёсткости конструкции. Крышка выполнена из кобальт-никелевого сплава (ковар). Масса корпуса преобразователя менее 110 г. Габаритные размеры корпуса модуля GHP70 (Ш × Г × В): 76,2 × 50,8 × 12,07 мм.

Основные технические характеристики серии GHP70:

- диапазон входного напряжения 60...100 В;
- предельная накопленная доза > 100 крад (в кремнии);
- гарантируется отсутствие одиночных эффектов при пороговых линейных потерях энергии (ЛПЭ) иона до 82 МэВ·см<sup>2</sup>/мг;
- выходная мощность до 120 Вт;
- одно- и двухканальные модели с выходными напряжениями 3,3; 5; 6; 12; 15; ±5; ±12 и ±15 В;
- высокий КПД – до 86%;

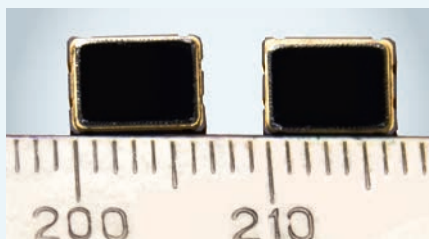
На правах рекламы

- диапазон рабочих температур  $-55...+125^{\circ}\text{C}$  (рекомендуемая температура корпуса);
- диапазон температур хранения  $-55...+125^{\circ}\text{C}$ ;
- гальваническая развязка между первичной и вторичной цепью 200 В (постоянный ток), сопротивление изоляции 100 МОм.
- сервисные функции: блокировка при пониженном входном напряжении, защита от короткого замыкания и перегрузки, дистанционное включение/выключение, входы для сигнала синхронизации частоты преобразования, выход сигнала синхронизации, регулировка выходного напряжения (для одноканальных моделей), возможность подключения внешней обратной связи.

[www.irf.com/hirel](http://www.irf.com/hirel)

### Простые и управляемые напряжением кварцевые генераторы в SMD-корпусах

АО «МОРИОН», ведущее предприятие России и один из мировых лидеров в области разработки и серийного производства прецизионных пьезоэлектронных приборов стабилизации и селекции частоты, запускает новое для себя направление – серийный



выпуск простых и управляемых напряжением кварцевых генераторов в корпусах для поверхностного монтажа: ГК355-П и ГК356-УН.

Генераторы были освоены в производстве в связи с возросшими за последний год запросами на замену подобных импортных генераторов на отечественные.

Особо необходимо отметить расширенный диапазон рабочих температур генератора ГК355-П в интервале  $-55...+125^{\circ}\text{C}$ . Суммарная нестабильность частоты (точность настройки, температурная нестабильность в интервале рабочих температур, долговременная нестабильность частоты за 10 лет, нестабильность частоты от изменения напряжения питания и нагрузки) составляет менее  $\pm 50 \times 10^{-6}$ .

Основные параметры ГК355-П:

- диапазон частот от 1,4 до 400 МГц;

- общая нестабильность частоты до  $\pm 20 \times 10^{-6}$ ;
- диапазон рабочих температур  $-55...+125^{\circ}\text{C}$ ;
- напряжение питания: 2,5; 3,3 и 5,0 В;
- выходной сигнал: КМОП, LVPECL, LVDS;
- размеры SMD-корпуса:  $5 \times 3,2 \times 1,4$  и  $7 \times 5 \times 1,8$  мм;
- высокие надёжные характеристики. Основные параметры ГК356-УН:
- диапазон частот от 8 до 74 МГц;
- общая нестабильность частоты до  $\pm 20 \times 10^{-6}$ ;
- пределы перестройки частоты до  $\pm 100 \times 10^{-6}$ ;
- диапазон рабочих температур  $-40...+85^{\circ}\text{C}$ ;
- напряжение питания 3,3 В;
- выходной сигнал: КМОП;
- размеры SMD-корпуса:  $5 \times 3,2 \times 1,4$  и  $7 \times 5 \times 1,8$  мм;
- низкий уровень фазовых шумов.

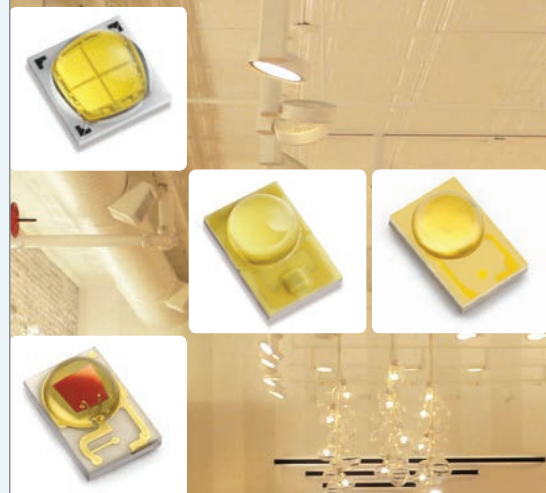
Основные области применения: коммуникационное и медицинское оборудование, беспроводные сети, SONET-, SDH-, Ethernet-оборудование, промышленные контроллеры и т.д.

<http://www.morion.com.ru/rus/>

Тел.: (812) 350-7572, (812) 350-9243



## МОЩНЫЕ СВЕТОДИОДЫ LUXEON



Однородность цветовых характеристик



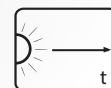
Высокий индекс цветопередачи



Стабильность цветовой температуры



Постоянство углового распределения спектра



Постоянство характеристик во времени



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

АКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА

(495) 232-2522 ■ INFO@PROCHIP.RU ■ WWW.PROCHIP.RU



Реклама