

## Новости российского рынка

### СОБЫТИЯ

#### ТУСУР получил лицензии Cadence для обучения студентов

Радиоконструкторский факультет ТУСУРа получил 30 лицензий программного комплекса OrCAD, которые будут использоваться в базовой подготовке студентов-конструкторов и в групповом проектном обучении.

Лицензии компании Cadence Design Systems были поставлены на три кафедры РКФ ТУСУРа (КИПР, КУДР и РЭТЭМ) официальным представителем фирмы в России – компанией PCB Soft (Москва).

Каждая лицензия включает:

- PCB Designer – редактор топологий печатных плат;
- Capture – редактор электрических принципиальных схем;
- PSpice Advanced Analysis – пакет параметрической оптимизации;
- PSpice SLPS option – интерфейс связи с пакетом Matlab;
- Signal Explorer – модуль анализа целостности сигналов и перекрёстных искажений.

Как сообщил декан РКФ Денис Витальевич Озёркин, лицензионное программное обеспечение OrCAD будет использоваться в учебном процессе – при подготовке кадров по направлению «Конструирование и технология электронных средств» (квалификация – бакалавр), по программе «Конструирование и производство бортовой космической радиоаппаратуры» (квалификация – магистр), а также при выполнении студентами и аспирантами университета проектных и научно-исследовательских работ. «Обучение начнётся уже с нового, весеннего, семестра, в рамках дисциплины «Автоматизированное проектирование РЭС», – рассказал Денис Витальевич. – Кроме того, в рамках группового проектного обучения планируется в ближайшее время приступить к реализации студенческого проекта с использованием возможностей данного программного продукта. В перспективе – использование ПО в проведении научно-исследовательских работ студентов».

Декан РКФ подчеркнул, что программный продукт имеет комплексный, систем-



ный характер и позволит студентам получить актуальные знания по использованию современного ПО мирового уровня при разработке схемных решений, при проектировании печатных плат. Это позволит повысить качество подготовки бакалавров и магистров ТУСУРа, в том числе в рамках целевой подготовки кадров в интересах заказчиков – предприятий электронной промышленности: АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнёва (Железногорск), АО «НПЦ «Полюс», АО «НПФ «Микран» и др.

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

Тел.: (499) 558-0254

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### Расчёт покрытия платы JTAG-тестом в Altium Designer

Компания JTAG Technologies, ведущий эксперт в области периферийного сканирования, сообщает о совместном с Altium создании программного продукта – JTAG Maps.

Огромное количество разрабатываемых сегодня устройств поддерживает технологию периферийного сканирования, что позволяет их тестировать, диагностировать дефекты сборки и брак компонентов, выявлять контрафактную ЭКБ, программировать ПЗУ и микроконтроллеры и проводить отладку опытных образцов. JTAG Maps – это простое бесплатное дополнение к среде Altium Designer, позволяющее тщательно рассчитать JTAG-покрытие разрабатываемой схемы ещё до момента трассировки печатной платы.

JTAG Maps автоматически распознаёт JTAG-цепочки вне зависимости от того, сколько в них компонентов с поддержкой периферийного сканирования и сколько этих цепочек на исследуемой плате. Цепи TAP-сигналов (JTAG-интерфейса) будут подсвечены цветом, отличным от цвета цепей, тестируемых периферийным сканированием.

Несмотря на то, что большое число пользователей будут удовлетворены быстрым и упрощённым отчётом, который обеспечивает увидеть более подробную картину тестового покрытия. Из JTAG Maps может быть экспортирован специальный файл, который затем можно отправить в техническое представительство JTAG Technologies, где он будет обработан. По результатам анализа вам будет предоставлен файл с более

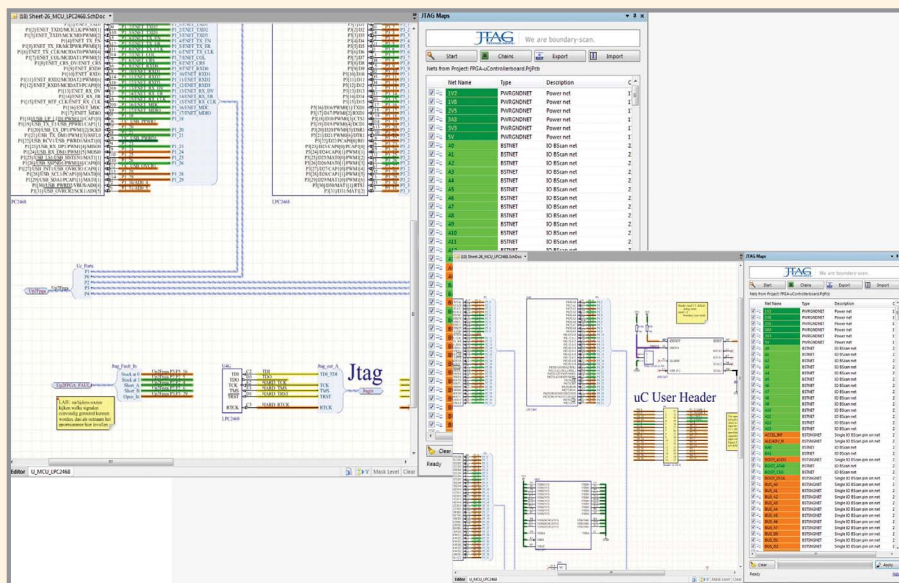


точным и подробным покрытием, отражающий все возможные тесты.

Программа JTAG Maps доступна на сайте компании Altium.

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

Тел.: (812) 313-9159



## Новости российского рынка

### ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

#### Чистые зоны LAMSYSTEMS стали тише

Специалисты ЗАО «Ламинарные системы» модернизировали конструкцию фильтровентиляционных модулей (ФВМ) для производства чистых зон.



ФВМ применяются для создания автономных чистых зон марки LAMSYSTEMS, обеспечивающих класс чистоты 5–8 ИСО по ГОСТ ИСО 14644-1-2002 или класс А–D по ГОСТ 52249-2009.

Конструктивно ФВМ состоит из предварительного фильтра G4, фильтра тонкой очистки HEPA класса H14, ЕС-вентилятора, лампы освещения и полимерной сетки, обеспечивающей равномерность потока очищенного воздуха по всей площади фильтромодуля.

Стремясь улучшить потребительские свойства своей продукции, специалисты компании модернизировали конструкцию ФВМ, увеличив количество вентиляторов и уменьшив габаритные размеры. В итоге усовершенствования снизился шум работающего изделия, что имеет большое значение для создания комфортных условий труда персонала, особенно в чистых зонах класса 5ИСО, потолок которых полностью состоит из фильтромодулей. Сокращение размеров фильтромодулей позволило уменьшить высоту производимых чистых зон.

Среди прочих преимуществ чистых зон производства ЗАО «Ламинарные системы» можно отметить систему управления, которая автоматически отслеживает загрязнённость фильтров, установленных в ФВМ, увеличивая, при необходимости, скорость вращения вентиляторов и информируя потребителя о необходимости замены фильтров. Благодаря специальной запатентованной конструкции выходного устройства ФВМ, замена HEPA-фильтра не требует специальных навыков и может быть быстро произведена одним человеком без необходимости привлечения сторонних специалистов.

[www.lamsys.ru](http://www.lamsys.ru)  
Тел.: (3513) 255-255

#### ТЕСТПРИБОР расширил испытательные возможности

Испытательная лаборатория АО «ТЕСТПРИБОР», проводящая квалификационные и предквалификационные испытания технических средств на электромагнитную совместимость с использованием современных высокоточных средств измерений и безэховой экранированной камеры, модернизировала БЭК. Были расширены возможности измерения электромагнитных излучений в диапазоне частот от 18 до 40 ГГц. Первичная аттестация модернизированной БЭК проведена головной организацией по проблеме метрологического обеспечения обороны – ФГУП «ВНИИФТРИ».



В настоящее время испытательная лаборатория АО «ТЕСТПРИБОР» имеет возможность проводить следующие виды испытаний:

- на восприимчивость к кондуктивным помехам;
- измерение коэффициента экранирования различных материалов, используемых для защиты от электромагнитных излучений в диапазоне частот от 10 кГц до 40 ГГц;
- измерение уровня электромагнитных помех (помехоэмиссии);
- на устойчивость к воздействию электростатических разрядов;
- на устойчивость к воздействию магнитных и электромагнитных полей.

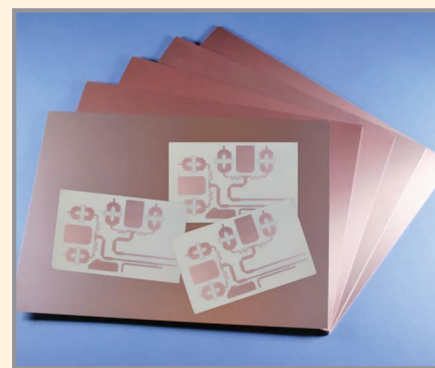
[www.test-expert.ru](http://www.test-expert.ru)  
Тел.: (495) 657-8737

#### Ламинаты RO4830™ для автомобильных радарных датчиков от Rogers Corporation

Rogers Corporation дополнила хорошо известную 4000 серию своих материалов очередным термостойким СВЧ-ламинатом RO4830™. RO4830™ может быть использован разработчиками автомобильных радарных систем, функционирующих в диапа-

зоне частот 76–81 ГГц, как менее затратное, но высококачественное решение. Ламинаты RO4830™ имеют более низкую цену и могут обрабатываться по стандартным для стеклотекстолита (FR4) технологиям, что также снижает производственные затраты по сравнению с материалами на основе PTFE.

При доступных толщинах диэлектрика 0,0050" (0,127 мм) и 0,0094" (0,238 мм) ламинаты RO4830™ подходят для верхних слоёв МПП на основе FR4. Оптимизированное соотношение смолы, стекла и наполнителя ламинатов RO4830™ позволяет обеспечить значение относительной диэлектрической проницаемости (Dk) 3,2 при 77 ГГц, близкое к значению для материалов на основе PTFE, обычно используемых для миллиметровых интегральных схем. В диапазоне 76...81 ГГц вносимые потери тонких ламинатов в значительной степени обусловлены шероховатостью медной фольги, поэтому материалы RO4830™ покрыты медной фольгой обратной обработки LoPro® для обеспечения очень низкого уровня вносимых потерь на уровне 2,2 дБ/дюйм для ламината толщиной 0,0050" (0,127 мм).



Равномерное распределение стекла и наполнителя с меньшими и более одинаковыми по размерам частицами способствуют стабильности диэлектрической постоянной по всей площади листа, а также придают материалу хорошую пригодность к обработке (сверлению) лазером. RO4830™ изготавливаются по технологии, аналогичной технологии изготовления Rogers RO4835™, поэтому материалы этого ламината более устойчивы к окислению, чем другие ламинаты на основе углеводородов.

Ламинаты RO4830™ имеют следующие стандартные размеры: 12 × 18" (305 × 457 мм), 24 × 18" (610 × 457 мм) и 48 × 36" (1220 × 914 мм) с фольгой LoPro 0,5 oz (18 мкм) или 1 oz (35 мкм).

[www.eltm.ru](http://www.eltm.ru)  
Тел.: (499) 218-2360

## Новости российского рынка

### ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

#### Новые опции отечественного векторного генератора и измерительного приёмника высшего класса

На выставке «ЭкспоЭлектроника-2017» ООО «Микроволновая Электроника» представит новые возможности выпускаемого оборудования: измерительный приёмник MWR-135UW получил опцию потокового цифрового вывода IQ-данных в полосе 260 МГц по интерфейсу Ethernet 10 Гбит/с (SFP+), а векторный генератор сигналов MWT-160U – расширенные возможности по генерации ППРЧ, ЛЧМ, мультитоновых, импульсных и произвольных сигналов в полосе 560 МГц.



Основные преимущества измерительного приёмника MWR-135UW:

- максимальная полоса анализа спектра реального времени и демодуляции составляет 260 МГц;
- скорость сканирования 300 ГГц/с;
- фазовый шум  $-140$  дБн/Гц на отстройке 10 кГц от несущей 1 ГГц;
- чувствительность  $-166$  дБм/Гц, динамический диапазон 153 дБ;
- полоса разрешения (RBW) 0,1 Гц;
- интерфейс вывода данных со скоростью 10 Гбит/с Ethernet SFP+ для передачи в реальном времени сигналов на устройство хранения или систему обработки;
- 17-дюймовый графический сенсорный дисплей для подробного исследования сигналов;
- опция по измерению фазовых шумов;
- опция по анализу сигналов со всеми априорно неизвестными параметрами.

Основные преимущества векторного генератора MWT-160U:

- генерация сигналов произвольной формы с полосой до 560 МГц в диапазоне частот 8 кГц – 16 ГГц;
- выходная мощность до 2 Вт;
- фазовый шум  $-140$  дБн/Гц на отстройке 10 кГц от несущей 1 ГГц;

- ультранизкие искажения  $< -81$  дБн;
- интерфейс ввода данных 10 Гбит/с Ethernet SFP+, позволяющий осуществлять передачу в реальном времени данных через радиоканал на гигабитных скоростях.

[www.mw-systems.ru](http://www.mw-systems.ru)

Тел.: (495) 308-9559

#### Цифровые мультиметры Yokogawa

Цифровые мультиметры Yokogawa TY5xx и TY7xx – это профессиональные мультиметры с высочайшим классом точности измерений: 0,09% и 0,02%, соответственно.

Приборы TY обеспечивают все необходимые виды измерений, среди которых нет лишних или малоупотребительных функций. Защитные шторки на входных токовых гнездах защищают как сами гнезда, так и пользователя от неправильного подключения щупов. Стандартная функция относительных измерений (измерение разницы между опорным и текущим значением) дополнена процентными показаниями, что избавляет инженера от подсчётов в уме.



Ещё одна неординарная возможность мультиметров – прямое измерение выходных сигналов датчиков (мВ AC/DC). При этом можно выбрать одну из шестнадцати типов единиц измерений для мгновенного пересчёта данных.

Мультиметры TY720 имеют интересную функцию измерения сопротивления малой мощности. Она позволяет измерять сопротивление компонентов при малом измерительном токе (0,05–10 мкА), что поможет тестировать компоненты с нелинейной ВАХ и предотвратить повреждение малоомных компонентов.

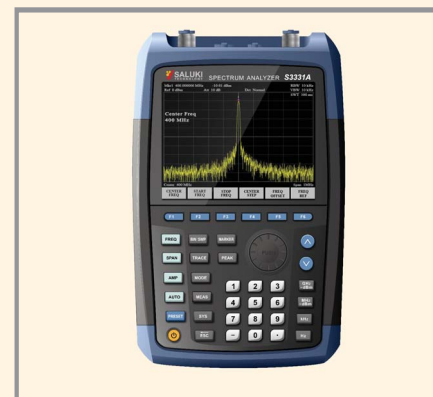
Приборы внесены в Госреестр средств измерений РФ и имеют демократичные цены по сравнению с аналогичными моделями других производителей.

[info@platan.ru](http://info@platan.ru)

Тел.: (495) 970-0099

#### Новая серия портативных анализаторов спектра S3331A/B от Saluki Technology

Портативные анализаторы спектра серии S3331A/B предназначены для мониторинга спектра, диагностики интерференций, установки и обслуживания ВЧ-оборудования в полевых условиях, тестирования при производстве ВЧ-компонентов. Они лёгкие (около 3 кг с батареей), компактные (габариты (В × Ш × Г) составляют 288 × 182 × 142 мм) и обладают отличными характеристиками. S3331 работают от батареи около четырёх часов. В стандартной комплектации анализаторы оснащены коммуникационными портами USB и LAN для удалённого управления и сбора данных, а также имеют функцию сохранения данных на USB-диск.



Основные особенности:

- диапазон частот от 9 кГц до 3,6 ГГц / 7,5 ГГц;
- хорошая чувствительность (DANL  $< -155$  дБмВт);
- плотность фазовых шумов  $\leq -100$  дБн/Гц при отстройке 100 кГц;
- погрешность измерения уровня сигнала  $\pm 1,5$  дБ;
- скорость сканирования  $< 50$  мс для полного диапазона;
- детектирование пакетно-модулированных сигналов – минимальная длительность сигнала 5 мс (со 100-процентной вероятностью перехвата);
- стандартная функция демодуляции AM- и ЧМ-сигналов;
- опциональный встроенный следящий генератор от 100 кГц до 3,2 ГГц;
- низкая стоимость приобретения и владения.

Основные функции анализаторов серии S3331: анализ спектра, анализ интерференций (спектрограмм), измерение мощности в канале, мониторинг занимаемой полосы, измерение относительной мощности в соседнем канале, AM/ЧМ-демодуляция.

Крепкая конструкция, рассчитанная для работы в жёстких условиях, крупные кнопки,

## Новости российского рынка

позволяющие без труда работать в перчатках, большой и яркий даже при солнечном свете экран с диагональю 15 см – всё это делает анализатор S3331 незаменимым при работе в полевых условиях.

Подробное техническое описание S3331 можно найти на сайте [www.salukitech.ru/s3331.html](http://www.salukitech.ru/s3331.html) или запросить его у эксклюзивного партнёра Saluki Technology Inc. (Тайвань) в России – ООО «Интермера».

[www.intermera.ru](http://www.intermera.ru)  
Тел.: (495) 941-0434

### GPGPU-суперкомпьютер для бортовых систем автономных аппаратов

Видеть, распознавать и самообучаться – эти функции автономных аппаратов требуют огромной вычислительной мощности. Графические процессоры GPU (Graphics

Processing Unit), содержащие сотни шейдерных процессоров с плавающей точкой, давно используются для параллельных вычислений неграфического характера, но во встраиваемых системах, рассчитанных на тяжёлые условия эксплуатации, их применение было ограничено жёсткими требованиями к габаритам и потребляемой мощности.



Теперь это ограничение преодолено. Бортовой суперкомпьютер A176 Cyclone фирмы Aitech (Израиль) имеет производительность более одного ТераФЛОПС при потребляемой мощности максимум 17 Вт (60 ГигаФЛОПС на 1 Вт) и габаритах 10 × 10 × 3 см и весе менее 1 кг. Рабочий диапазон температур A176 составляет –40...+70°C, охлаждение корпуса – безвентиляторное.

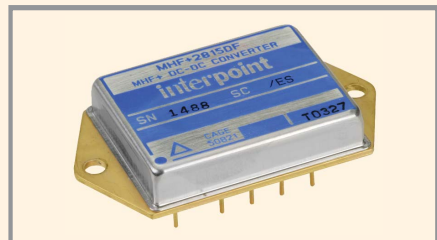
Суперкомпьютер A176 построен на базе системы-на-модуле NVIDIA Jetson TX1, на плате которой находится GPU-архитектуры NVIDIA Maxwell с 256 ядрами CUDA (Compute Unified Device Architecture) и четырёхъядерный 64-разрядный процессор ARM Cortex A57. Подсистема памяти содержит 4 ГБ ОЗУ LPDDR4, 16 ГБ флэш eMMC и 32 ГБ твердотельного диска mini SATA.

[www.avdsys.ru/rugged](http://www.avdsys.ru/rugged)  
Тел.: (916) 194-4271

## ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ

### Расширение серии MNF+ новыми моделями DC/DC-преобразователей

Компания Crane Aerospace & Electronics (поставляет изделия под торговой маркой Intrepid®) объявила о расширении популярной серии MNF+ гибридно-плёночных DC/DC-преобразователей двумя новыми моделями.



Модель MNF+281R9S с выходным напряжением 1,9 В предназначена для совместного применения с линейными регуляторами напряжения для обеспечения напряжением 1,8 В низковольтных интегральных микросхем.

Новая модель предназначена для работы от сети постоянного напряжения 20...32 В и отличается стойкостью к воздействию импульсных напряжений с амплитудой 35 В длительностью 50 мс. Выходной ток составляет 3,5 А.

Другая новинка – MNF+285R3S – обеспечивает на выходе напряжение 5,3 В и ток 2,83 А. Диапазон входных напряжений составляет 16...40 В. Эта модель обладает стойкостью к воздействию импульсов перенапряжения на входе с амплитудой 50 В длительностью 50 мс.

Новые модели, как и все модели серии MNF+, выполнены по одноконтурной прямо-

ходовой топологии с частотой коммутации 550 кГц. Для обеспечения гальванической развязки в контуре обратной связи применяется оптоэлектронная развязка с температурной компенсацией.

Функция плавного запуска обеспечивает контролируемое включение в течение 25 мс для минимизации пускового тока и уменьшения перерегулирования при первичном включении.

Среди стандартных сервисных функций имеются также дистанционное включение/выключение, внешняя синхронизация импульсной последовательностью с частотами от 500 до 600 кГц, защита от короткого замыкания ограничением тока нагрузки на уровне 115% от номинального значения, защита от пониженного входного напряжения (модуль отключается при входном напряжении менее 14 В).

Полная выходная мощность обеспечивается в диапазоне температур –55...+125°C.

Конструктивно гибридно-плёночные модули выполнены в герметичных корпусах, предлагается исполнение с крепёжными фланцами с массой 35 г.

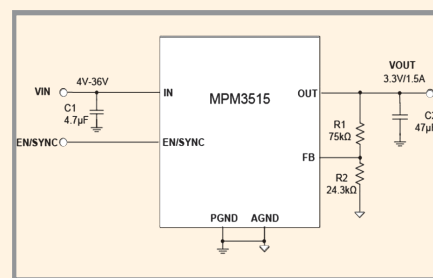
Модули серии MNF+ не требуют оформления экспортной лицензии для поставки в Россию в контролирующих экспорт государственных ведомствах США.

Заказать модули серии MNF+ и другие изделия компании Crane Aerospace and Electronics можно у эксклюзивного дистрибьютора – компании ПРОСОФТ.

[www.prosoft.ru](http://www.prosoft.ru)  
Тел.: (495) 234-0636

### Новый преобразователь MPM3515 с интегрированной индуктивностью

Компания Monolithic Power Systems (MPS) представила новый преобразователь MPM3515 с интегрированной индуктивностью. MPM3515 представляет собой модуль синхронного, понижающего преобразователя со встроенным силовым МОП-ключом, индуктивностью и двумя конденсаторами. Таким образом, MPM3515 является компактным решением для питания электронных устройств с напряжением до 36 В и максимальным током до 1,5 А.



Преобразователь работает на частоте 2,2 МГц с эффективностью (КПД) до 92%. Для реализации схемы потребуется всего четыре внешних компонента: два конденсатора по питанию и два резистора (делитель напряжения) для задания нужного выходного напряжения. Высокая степень интеграции позволяет компактно разместить на печатной плате схему преобразования напряжения. Микросхема сертифицирована по стандарту AEC-Q100 и работает в диапазоне температур –40...+125°C.

[www.prochip.ru](http://www.prochip.ru)  
Тел.: (495) 234-0640

## Новости российского рынка

### Российские термокомпенсированные генераторы

ООО НПП «МЕТЕОР-КУРС» проводит работы по освоению в производстве генераторов на уровне лучших мировых производителей, таких как Vectron, Mini Circuits, Racon.



В настоящее время на этапе закрытия находится ОКР «Разработка и освоение в серийном производстве термокомпенсированных генераторов, управляемых напряжением для систем связи тактического звена управления», шифр «Викинг-1».

Корпуса имеют самые разные габариты:  $3,2 \times 2,5 \times 1$  мм (СМД3»),  $5 \times 3,2 \times 1,7$  мм (СМД5),  $7 \times 5 \times 2,15$  мм (СМД7),  $12,6 \times 12,6 \times 10,8$  мм (Dil8),  $20,3 \times 20,3 \times 10,8$  мм (Dil14). Потребляемый ток для сигнала КМОП для частот до 20 МГц составляет не более 6 мА, для частот свыше 20 МГц – не более 38 мА, для сигнала Синус для частот до 20 МГц – не более 4 мА, а для частот свыше 20 МГц – не более 20 мА. Гарантия на генератор составляет 25 лет с даты изготовления.

Основные технические характеристики генераторов:

- выходной сигнал КМОП, Синус;
- диапазон номинальных частот 0,625...480 МГц;
- электрическая и цифровая подстройка частоты;
- интервал температур при эксплуатации  $-60...+85^{\circ}\text{C}$ ;
- температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации от  $\pm 0,1 \times 10^{-6}$ ;
- спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке на 10 кГц составляет  $-145...-150$  дБ/Гц;
- напряжение питания  $+2,7...+5$  В;
- изменение рабочей частоты за первый год работы от  $\pm 0,5 \times 10^{-6}$ .

Также во втором квартале 2017 г. завершается ОКР «Разработка и освоение в серийном производстве кварцевых генераторов, управляемых напряжением для аппаратуры связи», шифр «Весна».

Корпуса имеют самые разные габариты:  $5 \times 3,2 \times 1,5$  мм (СМД5),  $7 \times 5 \times 1,8$  мм (СМД7),  $12,6 \times 12,6 \times 4,8$  мм (Dil8),  $20,3 \times 20,3 \times 4,8$  мм (Dil14), а корпуса с крышкой на печатной плате имеют размеры  $12,7 \times 12,7 \times 6$  и  $14,2 \times 9,14 \times 5,3$  мм. Гарантийный срок на изделия составляет 25 лет с даты изготовления.

Основные технические характеристики генераторов:

- выходной сигнал КМОП, Синус, LVDS, LVPECL;
- диапазон номинальных частот 0,75...300 МГц (КМОП), 0,75...1000 МГц (LVPECL, LVDS), 2...2300 МГц (Синус);
- интервал температур при эксплуатации  $-60...+85^{\circ}\text{C}$ ;
- температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации от  $\pm 5 \times 10^{-6}$  до  $\pm 80 \times 10^{-6}$ ;
- спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке на 10 кГц составляет  $-120...-150$  дБ/Гц;
- напряжение питания  $+3,3...+5$  В;
- потребляемый ток до 40 мА (КМОП, Синус), до 100 мА (LVPECL), до 80 мА (LVDS).

[www.meteor-kurs.ru](http://www.meteor-kurs.ru)

Тел.: (8443) 34-23-46

### Многоканальные твердотельные реле с приёмкой «5»

ЗАО «Протон-Импульс» (г. Орёл) проводит ОКР «Универсал» по разработке четырёхканальных твердотельных реле с приёмкой «5». Обозначение при заказе: микросборка 2626KB014 АЕНВ.431160.381ТУ.



Изделия являются функциональными аналогами четырёхканальных электромагнитных реле нулевой и первой величин, таких как M220, M400 производства Leach International, контакторов и реле отечественного производства типа КНЕ, РНЕ и пр.

Изделия предназначены для использования в качестве четырёхканального нормально разомкнутого ключа. Каждый канал имеет независимое управление, может коммутировать постоянный однонаправленный ток до 10 А напряжением до 100 В. Выходной каскад выполнен на МОП-транзисторах, что позволяет при параллельном включении

(объединении выводов нагрузки) коммутировать постоянный однонаправленный ток величиной до 40 А или двунаправленный ток  $\pm 20$  А напряжением до 100 В. Изделия имеют токовое управление, что обеспечивает высокую помехозащищённость управляющего сигнала. Применяется в составе аппаратуры специального назначения для реализации различных схем управления и резервирования.

Преимущества микросборок 2626KB014:

- не требуют обслуживания;
- практически неограниченное количество срабатываний при соблюдении режима работы;
- токовое управление (10...25 мА);
- время включения/выключения (в предельных режимах) не более 5/1 мс;
- герметичный металлокерамический корпус;
- высокая виброустойчивость;
- диапазон рабочих температур  $-60...+125^{\circ}\text{C}$ .

Срок завершения ОКР – четвёртый квартал 2017 г. Опытные образцы в продаже с третьего квартала 2017 г.

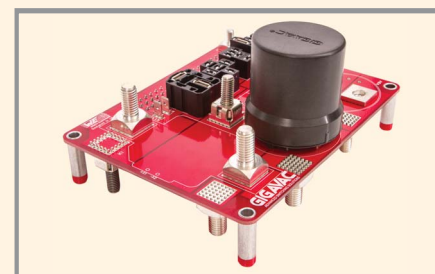
[www.proton-impuls.ru](http://www.proton-impuls.ru)

Тел.: (4862) 498-728, 498-719

### Контакторы для монтажа на плату от Gigavac

Многие компании из сектора альтернативной энергетики в последнее время разрабатывают платформы EV второго и третьего поколения. Есть положительные сдвиги, которые повысят эффективность и снизят габаритные размеры. Также ведётся борьба за снижение цены и укрепление конкурентных преимуществ на рынке.

Компания Gigavac не стала исключением. В 2016 г. она вывела на рынок целую линейку контакторов, которые предназначены непосредственно для печатного монтажа.



Контакторы серии PCB mount доступны к заказу в различных исполнениях, в том числе и с вертикальным креплением. Потребителям данной серии предлагается сэкономить значительную часть средств. Как правило, экономия составляет не менее 20% при заказе контакторов данной серии в больших объёмах. Уменьшение цены достигнуто за счёт упрощения

## Новости российского рынка

процесса сборки и исключения использования состава EPIC в изделии. EPIC – запатентованная герметизирующая паста, используемая во всех других сериях контакторов Gigavac для дополнительной герметизации изделий и исключения возможности попадания влаги в корпус.

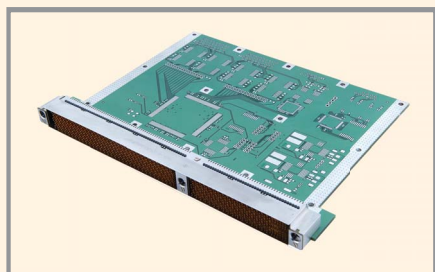
Подробное описание контакторов данной серии можно найти на сайте [Gigavac.com](http://Gigavac.com), в разделе PCB Mount DC Contactors, или обратившись в ЗАО «АСС».

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

Тел.: (495) 925-5012

### Новые разъёмы от завода «Электродеталь»

АО «Карачевский завод «Электродеталь», занимающееся производством и разработкой электрических прямоугольных соединителей, освоило серийное производство следующих разъёмов ПАО «ЗАВОД «ЛТАВА» (г. Полтава) и АО «КОННЕКТОР» (г. Харьков): СМП404(СНО48), СМП405(ОНП-ВС-39, ОНП-ВС-35, ОНП-ВС-35), СМП406(ОННП-ВС-53, ОНП-ВС54), СМП407(6P), СМП408(7P), СКП409 (ОКП-ВС-68), СКП410 (РГ, РШ). Соединители обладают улучшенными эксплуатационными характеристиками по основным конструкторско-технологическим показателям, на три года увеличен гамма-процентный срок сохраняемости, а также увеличены показатели надёжности на 100 сочленений-расчленений.



С 2017 г. заводом начат серийный выпуск экранированного модульного высококостроного разъёма sp388 стандарта VITA, который имеет высокую плотность контактов, модульную конструкцию (3U и 6U) и метод крепления пресс-фит. Разъём позволяет производить «горячую» замену модулей вычислительной системы.

[www.elektrodetal.com](http://www.elektrodetal.com)

Тел.: (48335) 200-01

### Графические OLED-дисплеи 0,49" для носимого оборудования

Компания Raystar Optonics, Inc. начал выпуск малоформатных графических OLED-дисплеев серии REX006432A с размером экрана по диагонали 0,49" и разрешением 64 × 32 пикселей.



OLED-дисплеи по своей природе светомиссионны и не требуют задней подсветки. Их конструкция весьма тонкая и лёгкая, а технология производства дешевле, чем дисплеев ЖК. OLED-дисплеи имеют высокий контраст, лучшее, чем у ЖК-дисплеев, быстродействие и больший угол обзора. Потребляемая OLED-дисплеями мощность меньше, чем у аналогичных по формату ЖК-дисплеев с задней подсветкой. Бла-

годаря этим достоинствам OLED-дисплеи стали стандартным средством отображения информации в портативных приборах.

Компоновка элементов дисплея REX006432A выполнена по технологии кристалл-на-стекле (Chip-on-Glass): микросхема контроллера монтируется прямо на стекло. Эта технология позволяет уменьшить габариты и стоимость дисплейного модуля.

Встроенный кристалл драйвера SSD1306BZ поддерживает последовательные интерфейсы SPI и I<sup>2</sup>C и требует напряжения питания 3,3 В.

Компактные 0,49" OLED-дисплеи серии REX006432A предназначены для применения в носимых устройствах, MP3-плеерах, персональных медицинских приборах, компактных устройствах записи и т.д.

Стандартные цвета свечения экрана дисплейных модулей серии REX006432A – белый и небесно-голубой.

Хороший контраст (2000:1) позволяет получить очень чёткое изображение при относительно невысокой яркости 80...120 кд/м<sup>2</sup> (зависит от цвета свечения).

OLED-дисплеи способны работать в широком диапазоне температур –40...+80°C, а диапазон температур хранения составляет –40...+80°C.

Основные характеристики OLED-дисплеев серии REX006432A:

- габариты 14,5 × 11,6 × 1,26 мм;
- рабочая площадь экрана 11,18 × 5,58 мм;
- размер пикселя 0,153 × 0,153 мм;
- шаг пикселя 0,175 × 0,175 мм;
- тип дисплея пассивно-матричный (PMOLED);
- коэффициент мультиплексирования строк 1/32;
- микросхема контроллера точечной матрицы SSD1306BZ.

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

Тел.: (495) 234-0636



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

## РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

- Разработка герметичных DC/DC-преобразователей для ответственных применений
- Разработка и производство мощных источников питания для авиационной аппаратуры
- Разработка заказных силовых и ВЧ/СВЧ-модулей
- Производство дискретных силовых компонентов в керамических корпусах
- Разработка и проведение испытаний изделий и компонентов силовой электроники

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР НПП «АРБЕЛОС»

**ProCHIP**  
POWERED BY PROSOFT

ТЕЛ.: (495) 232-2522 / ФАКС: (495) 234-0640 / INFO@PROCHIP.RU / WWW.PROCHIP.RU