

# Новости российского рынка

## СОБЫТИЯ

### VII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭКБ» СОСТОЯЛАСЬ!

16–17 августа 2018 года в Москве состоялась VII Всероссийская научно-техническая конференция на тему «Актуальные вопросы обеспечения предприятий промышленности качественной ЭКБ».

Организаторами мероприятия традиционно выступила компания «ТЕСТПРИБОР» совместно с Департаментом радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ при поддержке ФГУП «МНИИРИП» и АО «РКС». В работе конференции приняли участие 130 специалистов из 64 предприятий радиоэлектронной промышленности России и ближнего зарубежья.

За два дня работы конференции участники заслушали 32 доклада на актуальные темы, касающиеся производства и применения ЭКБ отечественного и иностранного производства, проведения испытаний, обеспечения предприятий промышленности качественной ЭКБ в условиях программы импортозамещения.

Открыл конференцию П.П. Куцько, директор ФГУП «МНИИРИП», рассказав участникам об использовании торгово-информационной площадки для обеспечения радиоэлектронной аппаратуры ЭКБ отечественного производства.



О порядке согласования программ и методик сертификационных испытаний рассказал первый заместитель генерального директора АО «РНИИ «Электронстандарт» Р.Г. Левин. Об испытаниях ЭКБ, видах и особенностях проведения говорили представители АО «РКС», АО «ТЕСТПРИБОР» и АО «ЭНПО СПЭЛС».

Также широко обсуждалась тема хранения ЭКБ. Этому были посвящены доклады начальника испытательной лаборатории ЭКБ АО «ТЕСТПРИБОР» П.И. Гребенщикова и начальника центра страховых запасов АО «НПП «Завод Искра» Д.Р. Тарасова.

Актуальная тема радиационной защиты ЭКБ для изделий космической отрасли звучала в докладах представителей ГНЦПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению», филиала

АО «ОРКК» – «НИИ КП», ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН и ЗАО «РЕОМ».

Впервые в работе конференции звучали темы налоговой безопасности бизнеса (представитель ООО «Консалтинговая группа «ТАКО») и роли банка в исполнении государственных заказов (представитель ПАО «РосДорБанк»).

Участники отметили актуальную, насыщенную и интересную программу VII Всероссийской научно-технической конференции, а также высоко оценили организацию такого крупного мероприятия. Следующая VIII Всероссийская научно-техническая конференция на тему «ЭКБ» пройдёт в 3-м квартале 2019 года.

[www.test-expert.ru](http://www.test-expert.ru)

Тел./факс: (495) 657-87-37

## РЫНОК

### RAYSTAR OPTRONICS ОБЪЯВИЛА ОБ ИЗМЕНЕНИИ СТРАТЕГИИ ПРОДАЖ OLED-ДИСПЛЕЕВ

Поддержка производства широкой номенклатуры моделей дисплеев без ограничения количества является нерентабельной для производителя OLED-панелей, так как служит причиной огромных потерь от необходимости перестройки производственной линии и не обеспечивает более высокой производительности. Кроме того, компания Raystar поддерживает обширный ряд вариантов исполнения продукции, что приводит к ещё более худшему положению. Поэтому компания Raystar вынуждена откорректировать стратегию производства и продаж пассивно-матричных OLED.

Исходя из соображений обеспечения более высокой производительности, следующие модели дисплеев будут поставляться без ограничения количества для заказа

(см. табл. 1). Для остальных моделей и вариантов с другими цветами свечения экрана вводятся ограничения по минимальному количеству дисплеев в заказе, при этом срок выполнения заказа будет более длительным вследствие необходимости комплектования заказов для достижения более высокой эффективности производства.

Также компания Raystar закрывает производственную линию L1 для осуществления глобальной технической модернизации. На это время будет прекращено производство некоторых моделей пассивно-матричных OLED. Но производство этих моделей (см. табл. 2), возможно, будет переведено на производственную линию L2, если в этом будет необходимость.

Компания Raystar сохраняет за собой право принять или отклонить заказ на основании регулирования производства.



Таблица 1. Модели OLED-дисплеев, поставляемые без ограничения

Заказной номер	Белый цвет свечения	Жёлтый цвет свечения	Размер диагонали, дюйм
REC001602A/C/D/E	×	×	2,29
REG010016A/C/D/E	×	×	2,40
REC001602H	×	×	3,67
REC002004A/B	×	×	2,88
REG010032A/B	×	×	2,44
REX004864A	×	×	0,71
REX006448A	×	×	0,66
REX006432A	×	×	0,49
REX012832A	×	×	2,23
REX012832D	×	×	0,91
REX012832G	×	×	1,71
REX012864C	×	×	0,96
REX012864D	×	×	0,96
REX012864G/H/J	×	×	2,42
REX012864K/Q	×	×	2,70
RET025664B	×	×	3,12

**Таблица 2. Модели OLED-дисплеев, производство которых, возможно, будет переведено на линию L2**

Модели OLED для переноса с линии L1 на L2	Вариант конструкции	Размер экрана, дюйм
REX00961A	COG	0,84
REC002002A	COB	3,08
RET025664D	COF	5,5
REX012864A	COG	1,54
REX001602C	COG	2,26
REX002002A	COG	2,93
REX001602B	COG	1,23
REC000802A	COB	1,20
RET025664A	COF	2,80
REX012864L	COG	1,29
REX012832E	COG	1,04

Более подробную информацию о доступности моделей OLED можно получить у официального дистрибьютора продукции Raystar в России – компании ПРОСОФТ.

[www.prosoft.ru](http://www.prosoft.ru)  
Тел.: (495) 234-06-36

## НОВЫЕ МЕРЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ГРУППЫ ICAPE

Международный холдинг ICAPE является известным игроком на рынке электроники благодаря поставкам высококачественных печатных плат и заказных технических деталей из Китая клиентам по всему миру.

Присутствие более 50 экспертов ICAPE на заводах китайских производителей для осуществления аудиторских проверок, контроля количества дефектной продукции (PPM) и мониторинга процесса изготовления позволяют гарантировать соблюдение всех основных производственных норм.



Печатные платы тщательно проверяются ещё до отгрузки клиенту согласно стандарту AQL 0.65 уровня II. Близость к заводам (сертифицированным по ISO 9001, ISO 14001 и UL, а также по ISO TS16949, ISO 13485 и AS9100) позволяет быстро реагировать на возникающие проблемы и принимать меры по их устранению. Таким образом, группа ICAPE стала одной из первых в Китае компаний, получившей сертификацию ISO 9001:2015!

Для проверки соответствия продукции нормам IPC 3 года назад компания ICAPE

открыла собственную лабораторию и оборудовала её новейшими приборами суммарной стоимостью более €2 млн. В 2018 году группа ICAPE вложила ещё больше средств в закупку оборудования для улучшения качества предоставляемых клиентам услуг. В результате лаборатория пополнилась следующими приборами: автоматический измеритель размеров Keyence, камера старения GWS EL-02 KA, камера термического шока ESPEC TSE 12A, прибор контроля паяемости METRONELEC ST88.

Приоритетом группы ICAPE является высокое качество поставляемой продукции, достигаемое с помощью инвестиций в собственную лабораторию и контроля производства высококвалифицированными инженерами. Сотрудники ICAPE делают всё для того, чтобы клиенты всегда были довольны уровнем предоставляемых услуг.

[www.icafe-group.com](http://www.icafe-group.com)  
Тел.: (495) 668-11-33

## ДЕСЯТИЛИТИЕ LAUTERBACH В РОССИИ

В 2018 г. российская компания «РТСофт» и ведущий мировой разработчик аппаратно-программных комплексов отладки Lauterbach GmbH отмечают десятилетие партнёрства.

Как официальный дистрибьютор Lauterbach, АО «РТСофт» предоставляет отечественным разработчикам полный спектр мощных передовых инструментов для диагностики, тестирования и отладки различных процессорных архитектур: JTAG-отладчики, трассировщики, логические анализаторы, внутрисхемные эмуляторы и др.

Продукты Lauterbach гарантируют существенное снижение затрат и экономию времени при разработке аппаратуры, обеспечивая полноценную поддержку более чем 1 000 видов микропроцессоров всех известных мировых производителей на базе практически любой современной или унаследованной архитектуры: x86, PowerPC, ARM, MIPS, DSP, FPGA Softcore и др.

Потребителями Lauterbach в РФ являются центры разработки и исследований крупных зарубежных компаний, отечественные КБ и отраслевые институты, коммерческие инженерные компании, чья активность связана с разработкой потребительской электроники, телекоммуникациями и связью, промышленными проектами, медициной и транспортом, наукой и приборостроением. Успех и популярность Lauterbach принесли простота освоения, качество, универсальность и бюджетная стоимость продуктов,

поддержка не только различных микропроцессоров, но и широкого спектра компиляторов и операционных систем: от классических Windows, Linux или Android до специализированных LynxOS-178 или VxWorks 653 для авионики.



Модульный принцип построения инструментария Lauterbach позволяет разработчикам оптимизировать затраты на всём жизненном цикле владения продуктами компании. Комбинируя элементы, можно подбирать оптимальный комплект для конкретного проекта, а в дальнейшем наращивать его функционал простыми и доступными средствами. Новые элементы практически не требуют изучения – все инструменты Lauterbach поддерживаются единой средой TRACE32.

В России активно развивается разработка собственного отечественного оборудования с применением отечественных и зарубежных микропроцессоров. Именно на вызовы этого тренда инструменты разработки Lauterbach отвечают в полной мере, позволяя эффективно и бюджетно создавать и поддерживать качественные продукты для конкурентоспособного бизнеса.

### О компании Lauterbach

Lauterbach ([www.lauterbach.com](http://www.lauterbach.com)) работает на мировом рынке встраиваемых решений с 1979 г. Это успешная международная компания, имеющая тесные партнёрские отношения с ведущими производителями полупроводниковых компонентов. В штаб-квартире в Хёэнкирхене, недалеко от Мюнхена, инженерная команда разрабатывает и производит инструменты отладки, трассировки, эмуляции и анализа встраиваемых систем, известные во всём мире. Решения Lauterbach поддерживают более 1 000 процессоров всех значимых производителей. Филиалы компании есть в Великобритании, Италии, Франции, Тунисе, на восточном и западном побережье США, в Японии и Китае, а сеть офисов поддержки и продаж доступна во многих других странах, в том числе в России.

*Официальный дистрибьютор Lauterbach в России и странах ТС – АО «РТСофт» ([www.rtsoft.ru](http://www.rtsoft.ru)).*

## ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

**СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТ Г7М-50  
ДЛЯ САМЫХ ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ**

Осенью 2018 г. компания «Микран» готова продемонстрировать свою новейшую разработку – синтезатор частот Г7М-50.

Основные характеристики синтезатора Г7М-50:

- диапазон частот от 10 МГц до 50 ГГц;
- диапазон регулировки мощности выходного сигнала от –90 до +10 дБм;
- аналоговая модуляция АМ, ЧМ, ФМ и ИМ;
- низкий уровень фазового шума;
- управление с помощью сенсорного экрана.

Синтезатор частот Г7М-50 предназначен для формирования непрерывных гармонических сигналов и сигналов с аналоговыми видами модуляции (АМ, ЧМ, ФМ, ИМ) в диапазоне от 10 МГц до 50 ГГц.

Низкий уровень фазовых шумов позволяет использовать данный прибор при проведении испытаний самых чувствительных систем.

Сочетание отличных технических характеристик и низкой цены делает генератор Г7М-50 оптимальным выбором как для применения в лабораториях, так и для решения производственных задач в области радиоизмерений.

Синтезатор Г7М-50 управляется через сенсорный экран с помощью встроенного программного обеспечения или через интерфейс Ethernet с помощью системы SCPI-команд.

Наличие сенсорного экрана позволяет выставить все необходимые параметры прибора прямо в измерительной стойке, не используя отдельный компьютер.



Область применения синтезатора Г7М-50 – исследование, настройка, испытания и контроль при производстве устройств ВЧ и СВЧ, используемых в радиоэлектронике, связи, радиолокации и измерительной технике.

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

Тел.: +7 (3822) 42-18-77

**«КОМПЬЮТЕРЫ-НА-МОДУЛЕ»  
KONTRON В ФОРМАТЕ QSEVEN**

АО «РТСофт» и международный холдинг Kontron AG объявили о старте продаж двух новых «компьютеров-на-модуле» (COM) Qseven-Q7AL и Qseven-Q7AMX7, выполненных в стандарте консорциума SGeT Qseven 2.1.

Модули Qseven могут оснащаться как процессорами x86 Intel Atom, Pentium, Celeron, так и ARM-процессорами семейства Cortex. Оба модуля специально разработаны для использования их в ответственных промышленных или транспортных приложениях, обеспечивают безотказную работу в расширенном диапазоне температур от –40 до +85 °С при разработке конечных решений бюджетного уровня стоимости.

**«Компьютер-на-модуле» Qseven-Q7AL** доступен с процессорами Intel Atom E3930/E3940/E3950 с частотой до 2 ГГц.

Его теплопакет (TDP) варьируется в пределах от 6,5 до 12 Вт.

Опционально модуль может быть оснащен двухъядерным процессором Intel Celeron N3350 с частотой 2×2,4 ГГц и тепловыделением 6 Вт или четырёхъядерным Intel® Pentium® N4200 (4×2,5 ГГц) с тепловыделением 6 Вт.

Модуль поддерживает до 8 ГБ памяти DDR3-1867/1600 с режимом ECC (в версиях на процессорах Intel Atom) и до 32 ГБ дополнительной памяти eMMC.

В Qseven-Q7AL используется мощная графика 9-го поколения Intel HD.

Малогобаритный «компьютер-на-модуле» Kontron Qseven-Q7AL может работать под управлением операционных систем Windows 10 IOT Enterprise, Linux и других.

Он доступен как в стандартном для промышленных приложений диапазоне температур (от 0 до +60 °С), так и в расширенном (от –40 до +85 °С).

**Модуль Qseven-Q7AMX7** оснащается процессорами семейства NXP i.MX 7, обеспечивает поддержку до 2 ГБ DDR3 RAM и имеет два встроенных флеш-диска eMMC объёмом 64 ГБ.

Помимо двух дорожек PCI Express 2.0 для индивидуальных расширений пользователей, он содержит до пяти портов USB 2.0, 1×USB 2.0 OTG, один последовательный интерфейс, контроллер HD Audio, 1×I<sup>2</sup>S, 1×I<sup>2</sup>C, 1×SPI, 2×MIPI CSI, 8×GPIO (0:7) и 1×CAN.

Новый модуль поддерживает работу с операционной системой Yocto Linux и способен функционировать в расширенном диапазоне температур от –20 до +85 °С.

По запросу на Qseven-Q7AMX7 может быть установлен модуль Trusted Platform Module (TPM 2.0).

Дополнительным преимуществом для разработчиков является интегрированное в обоих модулях аппаратно-программное решение Security Solution Approtect, которое гарантирует дополнительный уровень безопасности.

Применение модулей Qseven-Q7AL и Qseven-Q7AMX7 обеспечивает возможность быстро и бюджетно создавать компактные и низкопрофильные встраиваемые устройства для промышленных, транспортных, телекоммуникационных, медицинских и иных приложений.



Модули доступны для заказа. Планируемый срок коммерческой доступности – не менее 7 лет, что делает их великолепной платформой для разработки любых критичных к надёжности и длительности жизненного цикла приложений.

*С дополнительной информацией о модулях Qseven-Q7AL и Qseven-Q7AMX7 можно ознакомиться на сайте [www.kontron.com](http://www.kontron.com) и в офисах компании «РТСофт» ([www.rtsoft.ru](http://www.rtsoft.ru)), стратегического партнёра холдинга Kontron в России и странах СНГ.*

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИЁМНИК ВЫСШЕГО КЛАССА MWR-8000

На выставке «Армия-2018» ООО «Микроволновая Электроника» представило 2-канальный вариант выпускаемого радиоприёмного устройства измерительного MWR-8000 с функциями анализатора спектра реального времени, векторного анализатора сигналов, осциллографа и измерителя фазовых шумов с шириной полосы 1,5 ГГц. Основные преимущества измерительного приёмника MWR-8000:

- диапазон рабочих частот: постоянный ток 8 ГГц;
- полоса анализа спектра реального времени, демодуляции и записи: 1,5 ГГц;

- интерфейс вывода данных со скоростью 100 Гбит/с Ethernet QSFP+ для передачи в реальном режиме времени сигналов на устройство хранения или систему обработки;
- встроенная быстродействующая DDR4 память объёмом более 4 млрд отсчётов для записи в полной полосе;
- фазовый шум –140 дБн/Гц на отстройке 10 кГц от несущей 1 ГГц;
- скорость сканирования 300 ГГц/с;
- частота дискретизации 4 ГГц, разрядность АЦП 12 бит;
- чувствительность –164 дБм/Гц, динамический диапазон 151 дБ/Гц;
- опция по анализу сигналов со всеми априорно неизвестными параметрами;



- опция «доступ пользователя к программированию ПЛИС» (Virtex Ultrascale);
- 21,5-дюймовый графический сенсорный дисплей для подробного исследования сигналов.

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

Тел.: (495) 137-53-35

## ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ

### RAYSTAR ВЫПУСТИЛ НОВУЮ МОДЕЛЬ OLED СО ВСТРОЕННОЙ ЁМКОСТНОЙ СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛЬЮ

АО «Компонента», официальный дистрибьютор Raystar, сообщает о выходе нового OLED со встроенной ёмкостной сенсорной панелью – REX012864G. Это популярный 2,42-дюймовый OLED-дисплей с ёмкостной сенсорной панелью на модуле.



Анонсируемый OLED – это модуль со встроенным контроллером SSD1309, который поддерживает 8-битный параллельный интерфейс, I<sup>2</sup>C и 4-Wire SPI-интерфейс 6800/8080. Напряжение питания для Logic – 3 В, напряжение питания для дисплея – 13 В. Модель REX012864G имеет встроенный контроллер GT911 для ёмкостной сенсорной панели GT911, который поддерживает интерфейс I<sup>2</sup>C, одну точку касания для СТР.

Основные характеристики REX012864G:

- размер по диагонали 2,42 дюйма;
- разрешение дисплея 128×64 пикселей;
- габариты дисплея 66,8×41,3×3,71 мм;

- видимая область экрана 55,01×27,49 мм;
- размер пикселя 0,4×0,4 мм;
- шаг пикселя 0,43×0,43 мм;
- коэффициент мультиплексирования строк 1/64;
- цвет дисплея – жёлтый;
- контроллер SSD1309;
- интерфейсы: 8-бит 68xx/SPI/I<sup>2</sup>C.

REX012864G идеально подходит для интеллектуальных домашних приложений, энергосистем, измерительных приборов, систем связи и медицинского оборудования. Этот модуль может работать при температурах от –20 до +70°C. Температура хранения от –30 до +80°C.

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

Тел.: (495) 150-2-150

### НОВЫЕ РЕЗИСТОРЫ И ЧИП-ИНДУКТИВНОСТИ КИК И КИФ ОТ «НПО «ЭРКОН»

АО «НПО «ЭРКОН» освоило производство мощных резисторов P1-150 с принудительным охлаждением, обладающих высокими эксплуатационными характеристиками:

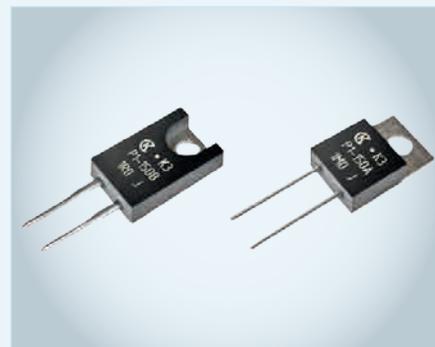
- мощность рассеяния 30...50 Вт;
- номинальное сопротивление 0,1...10<sup>6</sup> Ом;
- допустимое отклонение сопротивления ±1...10%.

Запущено производство мощных непроволочных сверхвысокочастотных чип-резисторов P1-160 с параметрами:

- рабочий диапазон частот – до 20 ГГц;
- номинальное сопротивление 10...1000 Ом;
- допустимое отклонение сопротивления ±0,1...5%.

Освоено производство мощных высокочастотных резисторов для работы с теплоотводом P1-170:

- мощность рассеяния 10...1000 Вт;
- рабочий диапазон частот 0...18 ГГц;
- номинальное сопротивление 12,5...100 Ом;
- допустимое отклонение сопротивления 2...5%.



На предприятии в Нижнем Новгороде производится унифицированная серия резисторов P1-8В со следующими параметрами:

- мощность рассеяния 0,063...2 Вт;
- номинальное сопротивление 0,15...10<sup>7</sup> Ом;
- допустимое отклонение сопротивления ±0,5...20%.

В производственной программе представлена новая линейка сверхвысокочастотных чип-индуктивностей КИК и КИФ:

- номинальная индуктивность 1...22 000 нГн;
- минимальная резонансная частота 0,01...12,7 ГГц;
- сопротивление обмотки постоянному току 0,03...17 Ом;
- допустимое отклонение индуктивности 2...10%.

Данные ЭРИ выпускаются серийно и соответствуют высоким требованиям, предъявляемым к военной продукции.

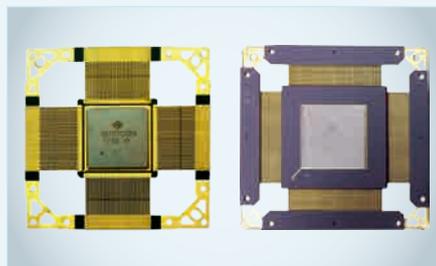
[www.erkon-nn.ru](http://www.erkon-nn.ru)

Тел.: +7 (831) 202-25-52

## ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: НОВЫЕ ПЛИС 5578ТСxxx от «ВЗПП-С»

АО «ВЗПП-С» (г. Воронеж) является одним из крупнейших производителей элементной базы для предприятий – изготовителей радиоэлектронной продукции, средств связи и аппаратуры специального назначения.

Предприятие освоило в серийном производстве новые программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС) категории качества «ВП» 5578XC084 на 800 000 системных вентиляей и 5578TC094 на 1 200 000 системных вентиляей со встроенной системой конфигурирования, обеспечивающей многократное перепрограммирование.



ПЛИС 5578TC084 (АЕНВ.431260.422ТУ) предназначена для замены зарубежных микросхем EP3C16 фирмы Altera. Выпускается в 144-выводном металлокерамическом планарном корпусе МК 4248.144–1.

ПЛИС 5578TC094 (АЕНВ.431260.423ТУ) предназначена для замены зарубежных микросхем EP3C25 фирмы Altera. Выпускается в 304-выводном металлокерамическом планарном корпусе МК 4251.304–2.

Общие основные характеристики новых ПЛИС:

- программируемый режим циклической перезаписи конфигурационной памяти;
- встроенная система конфигурирования, обеспечивающая многократное перепрограммирование;
- программируемый режим верификации конфигурационной памяти без выхода из рабочего состояния;
- программируемые блоки удержания выводов пользователя в последнем состоянии.

Для конфигурирования ПЛИС рекомендуется использовать однократно программируемую микросхему ПЗУ 5578PT025 ёмкостью 8 Мбит производства АО «КТЦ «ЭЛЕКТРОНИКА».

Для проектирования используется САПР Quartus II и дополнительное ПО разработки АО «КТЦ «ЭЛЕКТРОНИКА».

Основные функциональные параметры сведены в таблице:

Характеристики	ПЛИС 5578ТС084	ПЛИС 5578ТС094
Ёмкость, системных вентиляей	800 000	1 200 000
Количество эквивалентных логических элементов	15 408	24 624
Объём встроенной памяти, Кбит	504	594
Количество умножителей 18×18, шт.	56	66
Количество выводов, программируемых пользователем	84	195
Напряжение питания ядра, В	1,2 ±0,05	
Напряжение питания периферии, В	2,5 ±5%	

Таким образом, к уже выпускающимся серийно ПЛИС 5576XC1Т, 5576XC4Т, 5576XC6Т, 5576XC7Т, 5578TC024, 5578TC034 добавлены две новые ПЛИС.

Для всей номенклатуры выпускаемых АО «ВЗПП-С» ПЛИС имеются комплекты необходимых инструментов разработчика. Предоставляется дополнительная услуга по формовке выводов.

[www.vzpp-s.ru](http://www.vzpp-s.ru)

Тел.: +7 (473) 227-95-27

## ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ “Micro Power” от SGMicro

Компания SG Micro Corp (SGMICRO, [www.sg-micro.com](http://www.sg-micro.com)) – разработчик и производитель высокотехнологичных аналоговых микросхем высокого качества – способен предложить аналоги таких известных мировых брендов, как Analog Devices, Linear Technology и Maxim.



Продукция SGMICRO широко применяется в производстве мобильных гаджетов, телевизоров, DVD-плееров, цифровых фотоаппаратов, ноутбуков; бытовой электроники, автомобильной электроники, промышленной автоматизации, медицинском оборудовании, ЖК-дисплеях, в газовых и водяных счётчиках и в других типовых устройствах.

Офисы компании расположены в Китае и на Тайване, есть представительство в Германии, функционирует сеть европейских дистрибьюторов.

Серия операционных усилителей (ОУ) “Micro Power” поддерживает функцию “Rail-to-Rail” на входе и выходе ОУ и имеет малый ток потребления 350 нА. Эти характеристики делают операционные усилители подходящими для применения в портативных

устройствах с питанием от аккумуляторной батареи с малой потребляемой мощностью.

Микросхемы SGM8049-1, SGM8049-2 и SGM8049-4 – это низковольтные ОУ, специально предназначенные для работы от низковольтных источников напряжения питания 1,8 В (±0,9 В).

Помимо стандартных характеристик, SGM8049-1/-2/-4 имеет впечатляющую полосу пропускания, низкий ток смещения и низкий уровень шума при супернизком энергопотреблении.

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

Тел.: (495) 970-00-99

## УЛЬТРАПРЕЦИЗИОННЫЙ ТЕРМОСТАТИРОВАННЫЙ КВАРЦЕВЫЙ ГЕНЕРАТОР ГК336-ТС

АО «Морион» (Санкт-Петербург), ведущее предприятие России и один из мировых лидеров в области разработки и серийного производства пьезоэлектронных приборов стабилизации и селекции частоты, представляет новый ультрапрецизионный термостатированный кварцевый генератор ГК336-ТС.

Данный генератор обеспечивает кратковременную нестабильность частоты порядка  $1 \times 10^{-13}$  на 1 секунду.



Необходимо отметить, что значительное улучшение температурной нестабильности частоты (до  $2...3 \times 10^{-11}$  в любом 60°C окне) позволяет надёжно измерять кратковременную нестабильность частоты на 10 секундах с нормой  $2 \times 10^{-13}$  и значительно улучшить фазовые шумы на отстройке 0,1 Гц (до  $-92...-93$  дБн/Гц).

Стандартная частота исполнения 10 МГц с выходом SIN.

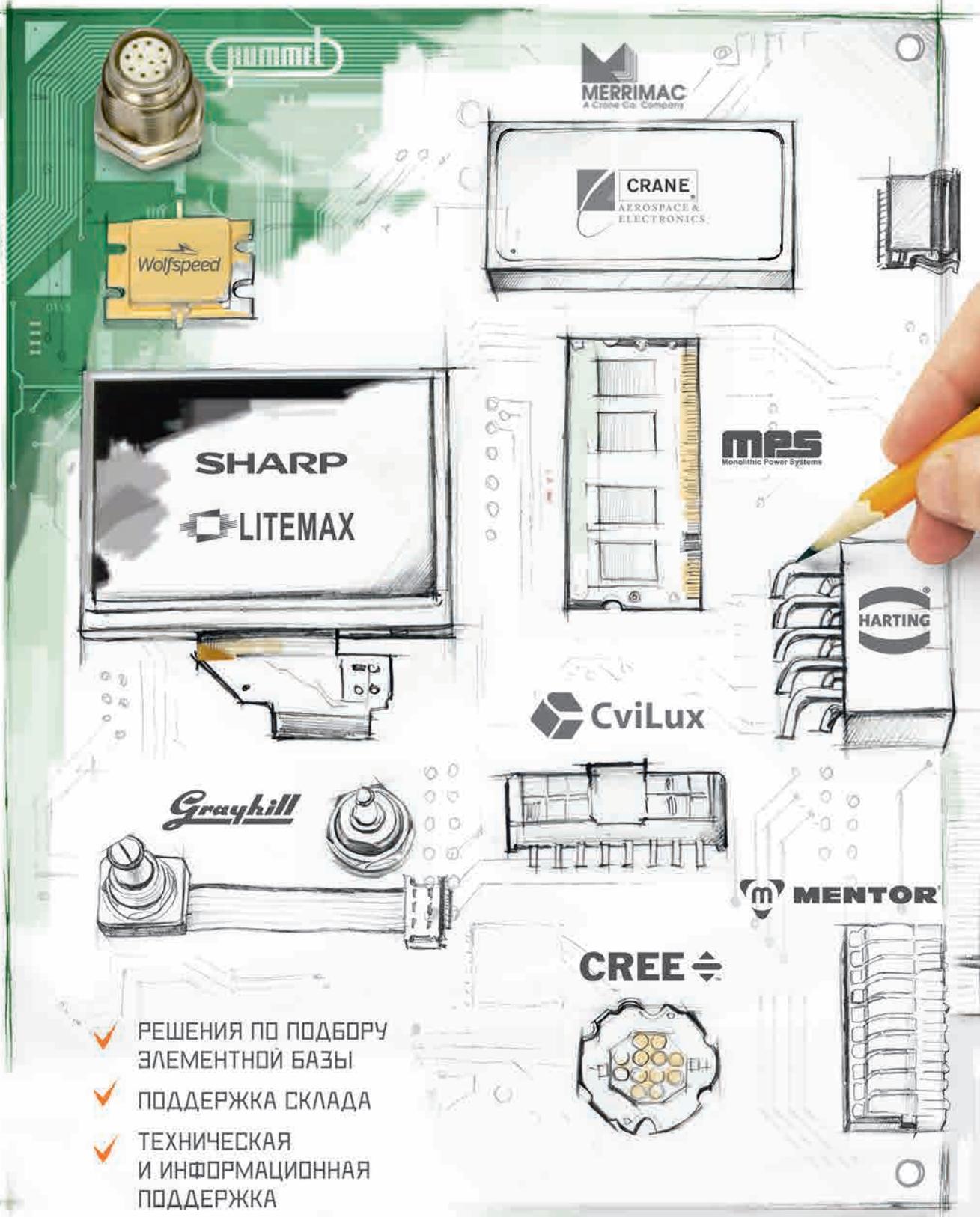
Данный генератор может применяться в атомных стандартах частоты, в измерительных и телекоммуникационных системах, а также в качестве лабораторного стандарта кратковременной нестабильности частоты и фазовых шумов.

Габаритные размеры генератора: 92×80×50 мм.

Получить подробную информацию об этих генераторах и других приборах производства АО «Морион» можно у специалистов на выставке ChipEXPO-2018 (стенд № P10).

[www.morion.com.ru](http://www.morion.com.ru)

Тел.: (812) 350-75-72, 350-92-43



- ✓ РЕШЕНИЯ ПО ПОДБОРУ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ
- ✓ ПОДДЕРЖКА СКЛАДА
- ✓ ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА