

## Новости российского рынка

### СОБЫТИЯ

#### Английский дубль

По итогам 2015 г. компания «Диполь» признана лучшим представителем Thermotron в Европе.

Весной этого года в Англии фирма Thermotron Industries (производитель испытательного оборудования) провела встречу европейских представителей компании, участие в которой приняли специалисты компании «Диполь» – официального представителя Thermotron Industries в России. В объединённой конференции участвовали также представители завода из США, которые, в частности, поделились общим опытом работы на североамериканском рынке и способами решения конкретных задач, возникающих у заказчиков. Отдельное внимание было уделено новым продуктам Thermotron в области испытаний, а также планируемым к выпуску новинкам и решениям, что немаловажно, учитывая,

что Thermotron входит в число основных инноваторов и лидеров индустрии. Встреча проходила в дружеской обстановке и характеризовалась всесторонним обменом опытом. Учитывая специфические подходы и стандарты проведения испытаний в разных странах, данная тема привлекла особое внимание участников, которые помимо прочего отметили положительную динамику в решении вопросов логистики при доставке оборудования с завода в США и в обеспечении оборудованием и запчастями складов в Европе. Практическая часть конференции была посвящена нюансам выбора, эксплуатации, обслуживания оборудования: специалисты Thermotron рассказали об этом на примере моделей камер тепла–холода–влаги, электродинамического вибростенда, камеры искусственного старения.



Конференция завершилась символическим, но оттого не менее приятным, награждением представительств Thermotron. В качестве призов выступили клопы – знаменитые голландские деревянные башмаки (фирма базируется в городе Holland, основанном выходцами из Голландии). Компания «Диполь» была награждена дважды: она получила башмак в номинации «Лучшие продажи вибростендов–2015», а пару ему составил башмак, полученный за победу в главной номинации – «Лучший представитель Thermotron в Европе–2015».

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

Тел.: (812) 702-1266

#### Субсидии на САПР печатных плат для малых и средних предприятий

Минпромторг РФ начал программу 2016 г. по предоставлению субсидий на приобретение инжинирингового ПО САПР для малых и средних предприятий.

Субсидии правительства составляют до 60% от стоимости лицензий, что повышает доступность САПР для небольших предприятий.

Первый этап реализуется уже сейчас.

- Разработчики электроники получили уникальную возможность приобрести профессиональные САПР за долю стоимости.
- Официальный дистрибьютор компаний Cadence и IMST, компания ООО «ПСБ

СОФТ» (группа компаний PCB technology) начинает реализацию САПР, включённых в программу субсидирования:

- САПР печатных плат Cadence Allegro/OrCAD;
- САПР моделирования целостности сигналов и питаний Cadence Sigrity;
- САПР ускоренного СВЧ-моделирования IMST Empire XPU.

Получателям субсидий бесплатно предоставляется новый конвертер из САПР P-CAD.

Уточнить стоимость САПР с учётом субсидий можно у специалистов компании «ПСБ СОФТ».

В программе субсидирования участвуют следующие САПР:

- OrCAD PCB Designer Standard – полный пакет САПР проектирования схем

# cadence®

и печатных плат, включая дифференциальные пары;

- OrCAD PCB Designer Professional – полный пакет проектирования скоростных печатных плат с системой моделирования SI;
- OrCAD PSpice Designer – система цифрового и аналогового моделирования;
- Allegro Design Authoring – продвинутая система схемотехнического проектирования с базой данных ЭРИ;
- Sigrity SI – система моделирования целостности сигналов;
- Sigrity SI / Serial Link / Parallel Bus SI / PowerDC – полный пакет 3D-моделирования целостности сигналов и теплового анализа;
- Empire XPU Silver Package – пакет 3D электромагнитного моделирования СВЧ-устройств, антенн и фильтров.

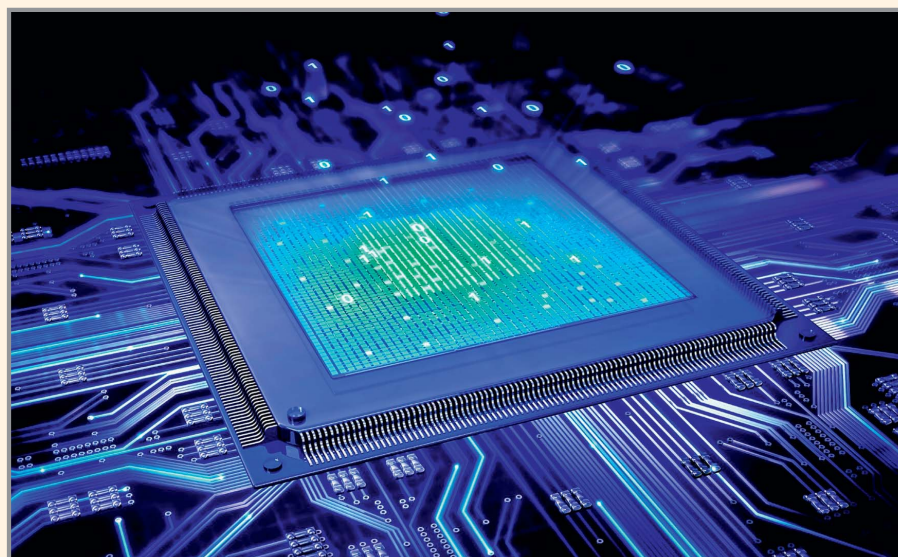
Субсидии ограничены по объёму и срокам подачи заявок.

Имеются ограничения на возможность участия в реализации программы.

Желающие принять участие в программе должны отправить заявку в произвольной форме с указанием реквизитов предприятия, перечнем интересующего ПО и координатами контактного лица.

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

Тел.: (800) 333-9722



## Новости российского рынка

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### Процессор Эльбрус 4С соответствует стандарту IEEE 1149.1

Процессор разработки компании МЦСТ Эльбрус 4С полностью соответствует стандарту периферийного сканирования IEEE 1149.1.

Такой вывод сделан после совместных работ по верификации, проведённых сотрудниками МЦСТ и российского представительства JTAG Technologies.

Технология периферийного сканирования позволяет автоматически тестировать межсоединения собранных плат, на которые установлены компоненты с поддержкой стандарта IEEE 1149.1, с удобной и информативной диагностикой дефектов, точность кото-

рой доходит до отдельных выводов компонентов и цепей. Диагностируются короткие замыкания, обрывы, перекрутки, отсутствие компонентов, брак микросхем. Это свойство периферийного сканирования особенно полезно при тестировании плат, содержащих микросхемы BGA, так как физического доступа к электрическим цепям, который используют другие тестовые методы, у таких изделий нет. Тест платы обычно занимает несколько десятков секунд.

В процессе работы было верифицировано не только наличие архитектуры периферийного сканирования в процессоре Эльбрус 4С и корректность BSDL-описания, но и проте-



стирована плата, на которую такие компоненты устанавливаются. Приложения были разработаны в программе JTAG ProVision, при этом использовались различные контроллеры производства JTAG Technologies.

[www.jtagtechnologies.ru](http://www.jtagtechnologies.ru)  
Тел.: (812) 313-91-59

#### Новейшая ОС – Windows 10 IoT Enterprise 2016

1 августа 2016 г. компания Microsoft выпустила обновлённую версию своей самой современной операционной системы Windows 10 IoT Enterprise 2016.

В обновлённой версии стали доступны два типа сервисной поддержки (CBB и LTSB):

- LTSB (Long Term Service Branch) позволяет производителю полностью контролировать и управлять обновлениями операционной системы;
- CBB (Current Branch for Business) позволяет получить ограниченный контроль над устанавливаемыми обновлениями.

В рамках CBB доступен функционал, который ранее не был включён в операционную систему Windows 10 IoT Enterprise 2015



LTSB. Сейчас производителям доступны Windows Ink, голосовой помощник Cortana и новая версия браузера Edge.

Самым главным нововведением в обновлённой версии Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB стала кардинально изменённая система лицензирования.

Установленный в устройстве процессор – краеугольный камень, влияющий на стоимость лицензии. Начиная с обновлённой версии операционной системы Windows 10 IoT

Enterprise 2016 LTSB, редакция и стоимость лицензии зависят от того, какой процессор установлен в устройстве. Существуют три редакции лицензий: Entry, Value и High End. В зависимости от того, какой процессор установлен в устройстве, производитель может использовать наиболее подходящую ему лицензию. Чем слабее процессор в устройстве, тем меньше будет стоимость лицензии при том, что функционал операционной системы одинаков.

Для получения консультаций и за более полной информацией обращайтесь к официальному дистрибьютору Windows 10 IoT (Windows Embedded) на территории России и в странах СНГ – АО «Компонента».

[www.komponenta.ru](http://www.komponenta.ru)  
Тел.: (495) 150-2150

### ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

#### Совтест АТЕ: шкаф для хранения изделий РЭА

ООО «Совтест АТЕ» выпустила специализированный шкаф для хранения изделий радиоэлектронной аппаратуры. Новая модель SSB имеет усовершенствованный конструктив дверей, полки на телескопических направляющих и антистатическое исполнение.

Модель SSB предназначена для хранения изделий РЭА, материалов, кассет, катушек, радиоэлементов, печатных плат, электронных блоков в промышленных помещениях, которые отвечают требованиям российских стандартов электростатики, и в «чистых зонах», где требуется постоянный контроль параметров технологической среды – температуры, влажности, чистоты воздуха.

Отличительные особенности шкафов SSB:

- полная защита всех размещаемых изделий от поражения статическим электричеством;

- оснащение полкой-стойкой с рёбрами жёсткости;
- оснащение ESD-стёклами;
- антистатическое покрытие шкафа, краска RAL 7035 (светло-серая);
- напольное размещение;
- наличие транспортировочных колёс.

Технические характеристики:

- объём 534 л;
- три стекла;
- одна дверь;
- до 11 полок;
- антистатическое исполнение;
- габариты (Ш × Г × В) составляют 500 × 584 × 1830 мм (без учёта ножек);
- вес от 100 до 200 кг (в зависимости от модели).

Компания «Совтест АТЕ» занимается производством шкафов сухого хранения с 2009 г. С этого момента модельный ряд шкафов постоянно совершенствуется



и пополняется. Сегодня он включает в себя модели в базовом исполнении различного объёма, специальную серию для хранения питателей, шкафы с функцией автоматизации, а также тумбы сухого хранения.

[www.sovtest.ru](http://www.sovtest.ru)  
Тел.: (4712) 54-5417, (800) 200-5417

## Новости российского рынка

### ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

#### Миниатюрные отладочные платы от LDM-SYSTEMS

В последнее время разработчики электронной аппаратуры проявляют всё больший интерес к микросхемам производства АО «ПКК Миландр»:

- K1986BE92QI (ARM Cortex-M3, LQFP-64, FLASH 128 КБ, SRAM 32 КБ, 80 МГц, 43 линии I/O, -40...+85°C, USB Device и Host FS (до 12 Мбит/с));
- K1986BE1QI (аналог ARM Cortex-M1, LQFP-144, FLASH 128 КБ, SRAM 48 КБ, 144 МГц, 96 линий I/O, -40...+85°C, встроенный Ethernet 10/100(MAC+PHY), интерфейс по ГОСТ 18977-79 и ГОСТ Р 52070-2003).

При первом знакомстве с той или иной микросхемой важным моментом является возможность попробовать её «на зубок» и оценить возможности. Без отладочной

платы при этом не обойтись, если нет возможности и времени на глубокое погружение в принципы схемотехники для данного девайса. При этом немаловажным фактом является цена платы.

LDM-SYSTEMS разработала и начала производить отладочные платы нового концепта START и BreadBoard. Основной идеей данного продукта является максимальное упрощение обвязки микроконтроллеров с целью удешевления конечного устройства.

Рассмотрим каждый из концептов.

START – платы этого семейства имеют минимальные размеры с разъёмом USB-A, позволяющим подключать плату сразу к компьютеру без кабелей и переходников (см. рис. 1 и 2). На плате имеется преобразователь напряжения на 3,3 В, кварцевый резонатор 16 МГц, преобразователь USB-UART, пользовательские кнопки и светодио-



ды. Все выводы микроконтроллеров расположены на контактных площадках, которые расположены в сетке 2,54 мм, что позволит легко встроить плату в конечное устройство. Платы могут быть поставлены в двух видах: с разъёмами с верхней стороны платы и без разъёмов. Среда проектирования Keil. Программирование FLASH-памяти можно произвести при помощи специализированной программы 1986WSD.exe или 1986VE1WSD.exe без внешнего загрузочного кабеля.

BreadBoard – платы этого концепта предназначены для макетирования простых устройств с использованием макетных плат типа BreadBoard (см. рис. 3). Отладочная плата имеет два ряда разъёмов PLS, которые легко устанавливаются в отверстия макетной платы. На плате имеется преобразователь напряжения на 3,3 В, кварцевый резонатор 16 МГц, преобразователь USB-UART, пользовательские кнопки и светодиоды. Среда проектирования Keil. Программирование FLASH-памяти можно произвести при помощи специализированной программы 1986WSD.exe без внешнего загрузочного кабеля. Плата подключается к компьютеру при помощи кабеля miniUSB-USB-A.

Все описанные платы могут быть легко встроены в конечные устройства разработчика, т.к. все выводы микроконтроллера вынесены на периферийные разъёмы в сетке 2,54 мм.

Новые линейки плат будут интересны учащимся и специалистам разного уровня: начинающим, профессионалам, студентам, школьникам, работникам инновационных и производственных компаний.

Указав в примечании к заказу промокод LDM1986SBB, можно получить дополнительную скидку в размере 10% на представленные платы. Акция действует до 1 января 2017 г.

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

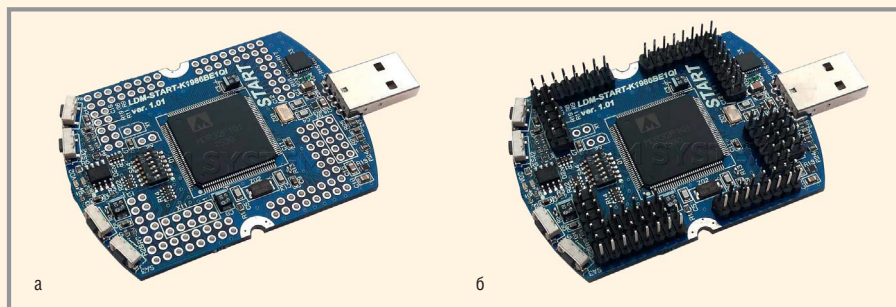


Рис. 1. Внешний вид плат: а – LDM-START-K1986BE1QI; б – LDM-START-K1986BE1QI-T

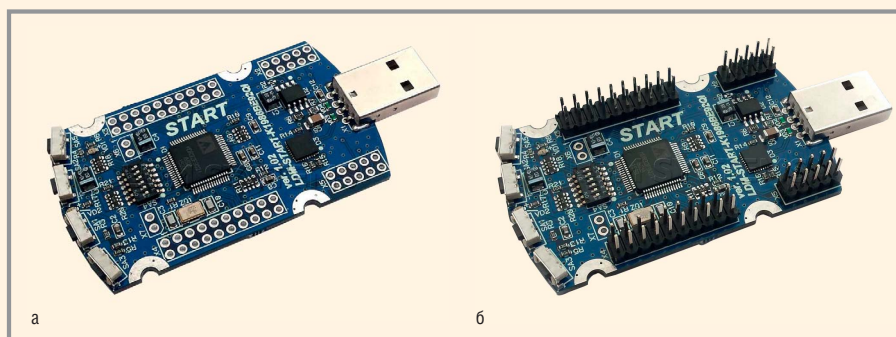


Рис. 2. Внешний вид плат: а – LDM-START-K1986BE92QI; б – LDM-START-K1986BE92QI-T

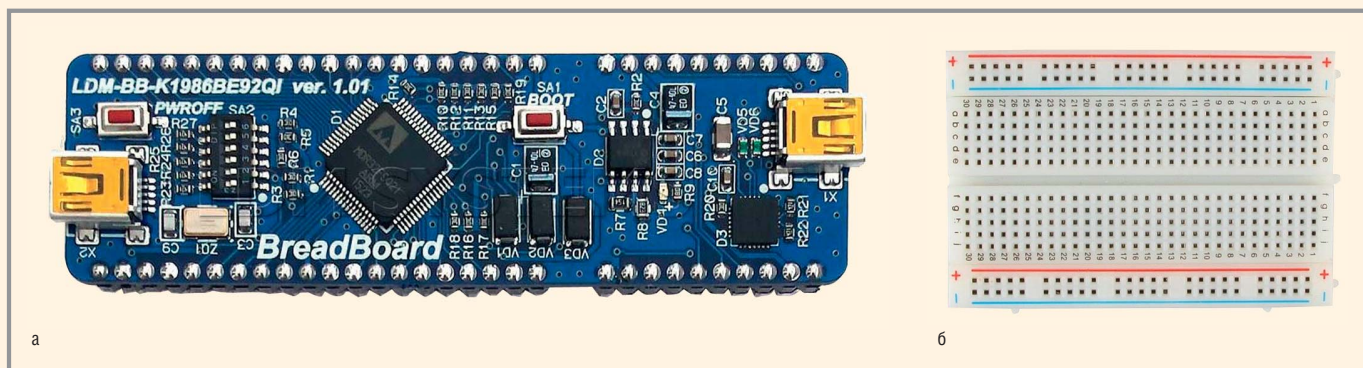


Рис. 3. Внешний вид: а – платы LDM-BB-K1986BE92QI; б – макетного поля типа BreadBoard

## Новости российского рынка

### Видеоконтроллер для защищённых мониторов от Digital View

Новый видеоконтроллер HE-1920 предназначен для подключения любых ЖК-панелей с разрешением до  $1920 \times 1200$  к интерфейсам VGA, DVI и HD-SDI. Устройство полностью подготовлено для работы в условиях низких температур и высокой влажности.

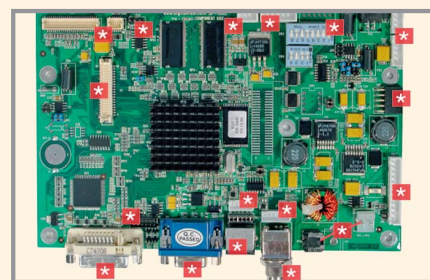
Видеоконтроллер HE-1920 обеспечивает аналоговое и цифровое подключение широкого спектра ЖК-панелей с разрешением до WUXGA ( $1920 \times 1200$  пикселей). Устройство поддерживает переключение изображения на полноэкранный режим при более низком разрешении, перевороте и инвертировании изображения, а так-

же при использовании функции «картинка-в-картинке».

В случае необходимости контроллер комплектуется дополнительным адаптером для поддержки формата SDI для телевидения высокой чёткости (HD-SDI). HE-1920 входит в линейку профессиональных видеоконтроллеров, работающих в жёстких условиях, например при температуре от  $-40^\circ\text{C}$ . Для защиты контроллера от агрессивной среды плата покрыта защитным лаком на силиконовой основе. Время наработки на отказ превышает 100 000 ч.

Краткие технические характеристики видеоконтроллера HE-1920:

- интерфейс панели TTL/LVDS;
- габаритные размеры  $179,07 \times 20,4 \times 16$  мм;



- интерфейс контроллера VGA, DVI, S-video, composite video;
- напряжение питания 12 В.

Продукцию Digital View можно приобрести у компании ПРОСОФТ – проверенного поставщика видеорешений и компонентов.

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

### Расширение до 2 ГГц полосы модуляции векторного генератора SMW200A

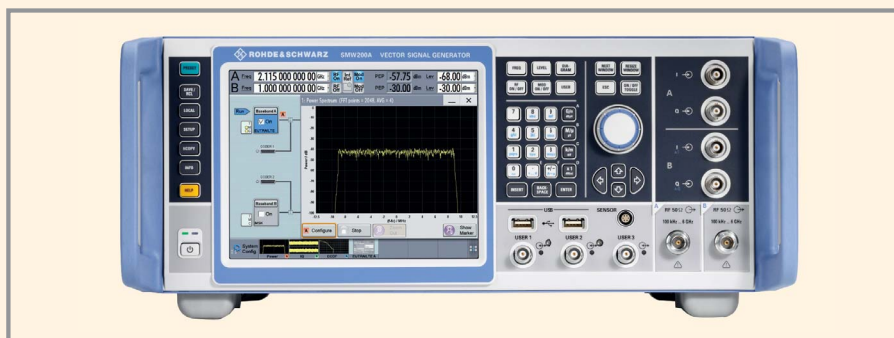
Компания Роде и Шварц представила новые аппаратные опции – SMW-B9 и SMW-B13XT для векторных генераторов SMW200A.

Опция SMW-B13XT представляет собой базовую плату преобразователя цифрового сигнала в широкополосный аналоговый сигнал (ЦАП). Полученный аналоговый сигнал может быть подан на IQ-выходы или переключён на радиочастоту вплоть до 43 ГГц.

Опция SMW-B9 является широкополосным генератором произвольных форм с шириной формируемой полосы до 500 МГц и глубиной памяти 256 млн выборок сигнала в базовом исполнении.

Дополнительными программными опциями SMW-K515 и SMW-K526 являются расширенная до 2 ГГц полоса модуляции и увеличенная до 2 Гвыб глубина памяти.

Опция SMW-B9 может быть установлена на версии генераторов с двумя ВЧ-трактами,



позволяя получить моноблочное решение с возможностью генерации двух независимых сигналов на несущих до 20 ГГц с полосой до 2 ГГц каждый.

Благодаря интеллектуальной внутренней компенсации неравномерности частотной характеристики широкополосного тракта, генератор SMW200A обеспечивает высокое качество модуляции в полосе до 2 ГГц с неравномерностью не более 0,4 дБ и разрешением ЦАП в 14 бит.

Новые опции не заменяют уже существующие SMW-B13/B13T и SMW-B10 для гене-

рации широкополосных сигналов, а дополняют их. Они делают генератор SMW200A единственным на рынке одноблочным полностью калиброванным решением для генерации сигналов с полосой до 2 ГГц.

Новые опции будут интересны, прежде всего, разработчикам и производителям оборудования для аэрокосмической и оборонной промышленности, а также широкополосных систем связи нового поколения (5G, IEEE 802.11ad).

[www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru)  
Тел.: (495) 981-3560

### Маломощный СВЧ-синтезатор 100 кГц – 20 ГГц

ООО «АДВАНТЕХ» (Advantex), российский разработчик и производитель СВЧ-узлов и систем, анонсирует синтезатор частот UNO-20M-RF. Синтезатор отличается широким рабочим диапазоном выходных частот, низким уровнем фазовых шумов, высоким быстродействием, малым шагом перестройки частоты и невысокой стоимостью по сравнению с зарубежными аналогами. Имеется возможность синхронизации как от внутреннего, так и от внешнего опорного сигнала.

Основные характеристики:

- диапазон частот 100 кГц...20 ГГц;

- шаг перестройки 0,001 Гц;
- уровень фазового шума:
- 140 дБн/Гц при отстройке 20 кГц @ 1000 МГц,
- 155 дБн/Гц при отстройке 20 кГц @ 1...100 МГц;
- время перестройки <60 мкс (во всех случаях);
- выходная мощность  $-10...+15$  дБм с шагом 0,5 дБ (выход 20 ГГц),  $-10...+18$  дБм с шагом 0,5 дБ (выход 0,1...100 МГц);
- выход опорной частоты 10 или 100 МГц;
- частота внешнего опорного сигнала 1...250 МГц (шаг 1 МГц);
- рабочий температурный диапазон  $-40...+60^\circ\text{C}$ ;



- интерфейс управления SPI;
- габаритные размеры (В × Ш × Г) составляют  $30,5 \times 87,5 \times 195,0$  мм.

[www.advantex.ru](http://www.advantex.ru)  
Тел.: (495) 721-4774

## Новости российского рынка

### Новые ВАЦ серии «Кобальт» от компании «ПЛАНАР»

Компания «ПЛАНАР» освоила серийный выпуск новых векторных анализаторов цепей (ВАЦ) серии «Кобальт». Новая серия приборов отличается более высокой скоростью и широким динамическим диапазоном измерений. В серии присутствуют модели с различным функционалом и частотным диапазоном. Кроме того, стали доступны модели с возможностью подключения расширителей по частоте до 110 ГГц.

Особенности моделей:

- C1209 – двухпортовый ВАЦ с верхним диапазоном частот 9 ГГц, временем измерения на одной частоте 10 мкс,

динамическим диапазоном не менее 158 дБм;

- C1220 – двухпортовый ВАЦ с верхним диапазоном частот 20 ГГц, временем измерения на одной частоте 12 мкс, динамическим диапазоном не менее 145 дБм;
- C2220 имеет прямой доступ к генератору/приёмникам прибора, что позволяет увеличить динамический диапазон измерений и расширить область применения прибора;
- C4209 может применяться в комплексе с расширителями по частоте. Данные расширители представляют собой внешние преобразователи с волноводными соединителями и позволяют перекрывать частотный диапазон измерений 50...110 ГГц.



Приборы серии Кобальт будут внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации до конца 2016 г. По запросу возможно предоставление приборов для тестирования.

[www.planar.chel.ru](http://www.planar.chel.ru)  
Тел.: (351) 729-9777

### Конфигурируемая силовая платформа с цифровым управлением

Компания XP Power объявила о начале выпуска конфигурируемых источников питания AC/DC серии panofleX с цифровым управлением. Этот модульный источник питания создан в компактном низкопрофильном (1U) формате шасси, который соответствует современным требованиям по объёму конструкциям и может вмещать до четырёх сменных модулей, с выходными напряжениями, выбранными заказчиком. Созданная для максимизации КПД и минимизации шума вентиляторов серия panofleX может обеспечивать выходную мощность до 850 Вт при пониженном входном напряжении (90...180 В) и до 1200 Вт при повышенном входном напряжении (180...264 В).

Четыре посадочных места для установки модулей обеспечивают 19 вариантов выходных напряжений в диапазоне +3,3...+60 В. Выходные напряжения формируются одной из четырёх панелей, управляемых цифровым методом, модульных конструкций, обеспечивающих напряжение с широким диапазоном регулирования. Такой подход обеспечивает предельную гибкость и адаптацию изделия к конечному применению, минимизацию складских запасов отдельных пред-



метов и поддержку быстрой доставки изделий, сконфигурированных в соответствии с требованиями заказчика.

Охлаждающие вентиляторы помещены в центре изделия для дополнительного снижения акустического шума и предоставления возможности задавать направление воздушного потока для соответствия требованиям конкретного применения. Полная выходная мощность доступна безотносительно к направлению воздушного потока.

Платформа panofleX поддерживает как аналоговое, так и цифровое управление. Аналоговые сигналы включают: сигнал состояния входного напряжения AC ОК (общий), сигнал состояния выходного напряжения DC ОК (общий и отдельного модуля), внешнее управление включением/выключением (общий и отдельный), регулировку

выходного напряжения, внешнюю обратную связь и управление равномерным распределением тока. Цифровые функции используют подмножество стандартного промышленного протокола управления PMBus, который включает цифровые эквиваленты всех аналоговых сигналов и средства управления, наряду с функциями предупреждения о перенапряжении, перегрузке по току, перегреве и неисправности вентилятора.

Графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface, GUI) способствует управлению и конфигурированию panofleX через интерфейс I<sup>2</sup>C с использованием команд PMBus, предоставляя возможность взаимодействовать с источником питания для совершенствования конфигурации panofleX на этапе разработки системы.

Серия panofleX соответствует международным стандартам, устанавливающим требования безопасности к медицинскому оборудованию и оборудованию информационной технологии IEC/EN/ANSI/AAMI 60601-1 и IEC/EN/UL60950-1. Обеспечивается двойная защита пациента 2 × MOPP в соответствии с третьей редакцией стандарта безопасности медицинских электрических изделий.

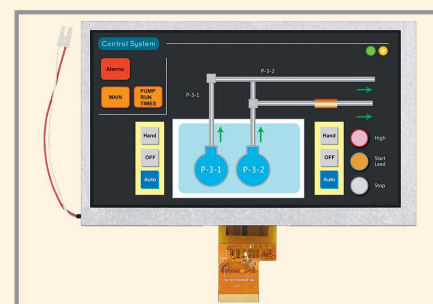
[www.prosoft.ru](http://www.prosoft.ru)  
Тел.: (495) 234-0636

## ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ

### 7" TFT-панели с высокой яркостью свечения экрана с интерфейсом LVDS

Компания Raystar Optronics, Inc. объявила о начале поставок новых 7" TFT-панелей серии RFH700B-AIN-LNN с высокой яркостью свечения экрана 1100 кд/м<sup>2</sup> с разрешением 1024 × 600 пикселей. В качестве

источника излучения задней подсветки используются матрицы светодиодов белого свечения. Новая модель оснащена последовательным интерфейсом LVDS. Применение интерфейса LVDS на основе дифференциальных пар позволяет применять дисплеи в условиях воздействия электромагнитных помех.



## Новости российского рынка

Диапазон рабочих температур составляет  $-20...+70^{\circ}\text{C}$ , диапазон температур хранения равен  $-30...+80^{\circ}\text{C}$ . Размер активной области экрана –  $154,2114 \times 85,92$  мм. Габаритные размеры дисплейного модуля –  $168,5 \times 102 \times 4,8$  мм. Напряжение питания –  $3,3...3,6$  В, типичное значение –  $3,3$  В.

Поверхность дисплея имеет защитное и антибликовое покрытие. Для обеспечения ввода информации в систему панели могут снабжаться резистивным или ёмкостным сенсорным экраном. Этот дисплейный модуль подходит для применения в наружных установках, например, в наружном измерительном оборудовании. Рабочий угол

обзора дисплея составляет 12:00 часов (для вертикального положения).

Применение TFT-панелей RFH700B-AIN-LNN позволяет сделать законченное электронное оборудование компактным, надёжным, экономичным, функциональным и удобным.

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

Тел.: (495) 234-0636

### Новая линейка продукции CIPEM – заказные электродвигатели

Компания CIPEM, один из ведущих производителей заказных технических деталей в Китае, входящая в состав холдинга ICAPE Group, успешно запустила новую линейку своей продукции, набирающую в России всё большую популярность: электродвигатели на заказ.

Для каждого изделия CIPEM предлагает своё эффективное решение.

Так, например, для автопроизводителей, производителей медицинского и автоматизированного оборудования компания изготавливает вентильные электродвигатели BLDC (относятся к двигателям с трапециевидальной формой противо-ЭДС) с высокой скоростью вращения, обеспечивающие практически бесшумную работу.

Более компактные электродвигатели PMDC с широким скоростным диапазоном отличаются сравнительно невысокой ценой и активно применяются в производ-



стве товаров широкого потребления, детских игрушек и бытовой техники.

В производстве бытовой техники популярностью также пользуются электродвигатели переменного тока. Двигатели постоянного тока с высокой скоростью вращения обычно используются в производстве блендеров, миксеров и пр. Электродвигатели с экранированными полюсами, чьей главной отличительной особенностью является большой срок службы, находят широкое применение в производстве вентиляторов, пылесосов, фенов.

Для производства стиральных машин и регуляторов воздуха рекомендуются бесшумные конденсаторные электродвигатели

с небольшой себестоимостью с низкой скоростью вращения.

CIPEM также выпускает коробки передач.

По желанию заказчика электродвигатели могут поставляться в качестве готовой продукции и в комплекте.

Сейчас наибольшей популярностью в России из продукции, выпускаемой компанией CIPEM, пользуются: пластиковые корпуса и части, LCD/LED-дисплеи, модули, разъёмы, источники питания, печатные платы с монтажом, кабели, зарядные устройства.

[www.icafe-group.com/ru](http://www.icafe-group.com/ru)

Тел.: (495) 668-1133

### Сверхминиатюрный разъём от Switchcraft в корпусе PushPull

Компания Switchcraft анонсировала выпуск нового цилиндрического разъёма в корпусе PushPull серии Dura-Pull. Прочные, с уровнем герметичности IP68, миниатюрные разъёмы Switchcraft Dura-Pull с диаметром корпуса менее 12 мм станут достойными аналогами широко известных разъёмов Lemo.

Производитель начал продажи разъёмов серии Dura-Pull в июле 2016 г. Они обладают целым рядом особенностей и преимуществ.

Прочный корпус изделия выполнен из сплава меди с никелированным покрытием, а изолятор – из термопластика (жидкокристаллический полимер, часто используемый в медицинском оборудовании).

Изделия серии Dura-Pull конкурируют по качеству с разъёмами Lemo, но имеют более привлекательную цену. Также их отличает простота замыкания и размыкания, благо-

даря очень компактному корпусу с внутренними защёлками PushPull и высокой плотности контактов (от 2 до 9 шт.).

Разъёмы надёжно функционируют в широком диапазоне рабочих температур  $-40...+135^{\circ}\text{C}$ , что позволяет стерилизовать их в медицинских автоклавах. Благодаря возможности выбора размера кабельного ввода, разъёмы можно использовать с кабелями разных диаметров – от 2,8 до 5,5 мм.

Впечатляют и механические характеристики новинки: более 5000 сочленений, устойчивость к вибрации в соответствии со стандартом Mil-Std 202G Method 201A.

Отметим, что разъём на приборную панель требует таких же размеров монтажного отверстия, как и разъём Lemo серии OK, но не является ответной частью для Lemo.

Области применения разъёмов серии Dura-Pull:

- медицинское оборудование;
- уличные применения;



- агрессивные среды, в том числе «пыльные» производства перерабатывающей промышленности;
- аудиооборудование;
- телекоммуникационное оборудование;
- сельское хозяйство;
- системы безопасности.

Получить дополнительную информацию о разъёмах и ценах на них, а также кросс-референс-таблицу Dura-Pull – Lemo можно у официального дистрибьютора продукции Switchcraft – подразделения ПРОЧИП.

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

Тел.: (495) 232-2522