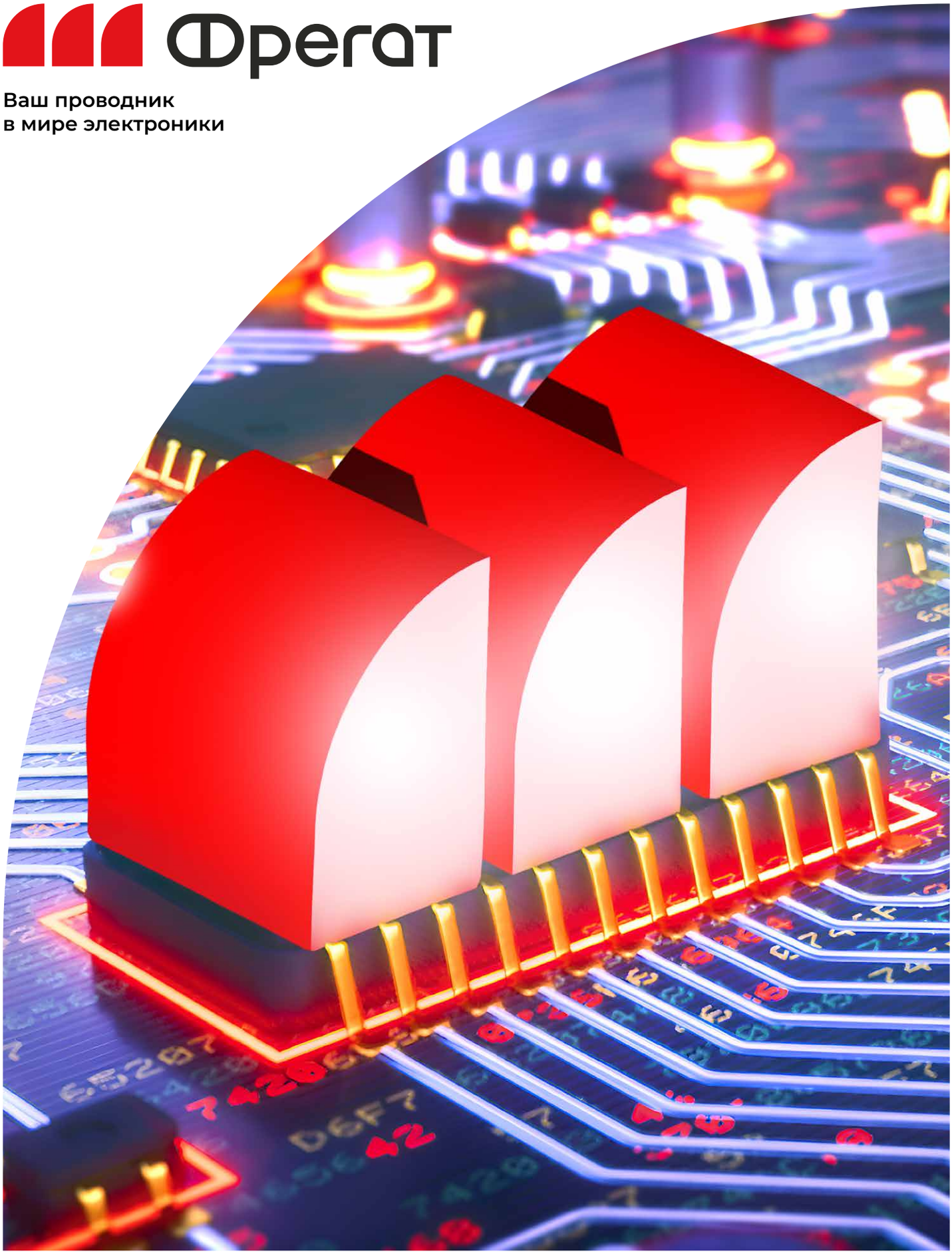
Фрегат

Ваш проводник
в мире электроники



1КБС ГРУППА КОМПАНИЙ

ОЭС · Фрегат · ЛАС · НОРДЛЭЙЗ · AURORA · РУНЕКСТ

Содержание

4 Группа компаний КБС

5 Фрегат

6 Наши возможности

8 Входной контроль и склад

10 ВЧ и СВЧ техника и компоненты

12 Источники электропитания

14 Компоненты для ЦОС и ЦОД

16 Пассивные компоненты

18 Встраиваемые системы

20 Системы отображения информации

22 Соединители и кабели

24 Печатные платы

КБС

ГРУППА КОМПАНИЙ

КБС — это объединение ведущих технологических компаний, созданное для развития российской промышленности.
Мы предлагаем комплексные решения по разработке оборудования, закупке, хранению, поставке, контролю качества изделий электроники, электротехники, средств телекоммуникаций, оптики и фотоники.

В основе деятельности лежит многолетний опыт научно-исследовательской и практической работы наших специалистов в области наукоемких технологий.

С 2024 года компании ООО «ОЭС Спецпоставка», ООО «Фрегат», АО «ЛЛС», ООО «НОРДЛЭЙЗ», ООО «Аврора тех» работают как единая группа компаний КБС.

В 2025 году к ГК КБС присоединилась компания ООО «Рунекст».

2009

ООО «ОЭС спецпоставка»- поставщик электротехнического, щитового и контрольно-измерительного оборудования, систем автоматизации.

Основание компании. В 2009 г. компания являлась дистрибьютором широкого профиля, предлагая клиентам электронную продукцию, электротехнику, средства телекоммуникаций, оптики и фотоники.
С 2021 г. специализируется на работе с электротехникой.

2012

ООО «Фрегат» - поставщик электронной компонентной базы и оборудования для ответственных и промышленных применений.

Основание компании.

2015

ООО «Фрегат»

Получение свидетельства о квалификации в качестве поставщика электронной компонентной базы отечественного и иностранного производства в соответствии с требованиями ЭС РД 010-2020.

2016

АО «ЛЛС» - поставщик и интегратор лазерно-оптического оборудования

Выделение направления Оптика и Фотоника в юридическое лицо. Создание компании АО «ЛЛС».

2020

ООО «НОРДЛЭЙЗ» - производитель широкого спектра высокопроизводительных волоконных и других видов лазеров.

Создание своей команды разработчиков лазерного оборудования.

2021

АО «ЛЛС»

Открытие научно-производственного участка по направлению лазерной обработки материалов.

2024

ООО «Аврора тех» - поставщик и интегратор систем для лазерной обработки материалов.

Выделение направления лазерной обработки материалов в отдельное юридическое лицо.

ГК КБС

Объединение ООО «ОЭС Спецпоставка», ООО «Фрегат», АО «ЛЛС», ООО «НОРДЛЭЙЗ», ООО «Аврора тех» в единую группу КБС.

2025

ООО «Рунекст» - мультибрендовый маркетплейс электронных и электротехнических компонентов для промышленных применений.

Создание мультибрендового маркетплейс. Присоединение к ГК КБС.

Фрегат

Квалифицированный поставщик электронных компонентов и оборудования для всех отраслей промышленности.

Мы создаем надежную технологическую базу для развития российского производства, обеспечиваем предприятия высококачественными электронными компонентами для реализации масштабных и сложных проектов.

Наши преимущества

Сертификаты

Работаем по 275 ФЗ. Являемся квалифицированным поставщиком ЭКБ Имеем соответствующие сертификаты ГОСТ Р ИСО 9001 и ГОСТ РВ 0015-002.

Финансовые условия

Реализация контрактов с казначейским и банковским сопровождением с использованием отдельных счетов

Надежность

Входим в ТОП-10 поставщиков ЭКБ в России. Опыт работы в кризисных ситуациях.

Контроль качества

Современная зона входного контроля со специальным оборудованием в соответствии со стандартами.

Техподдержка

Специалисты с высоким уровнем инженерной подготовки и опытом разработки сложных технических изделий.

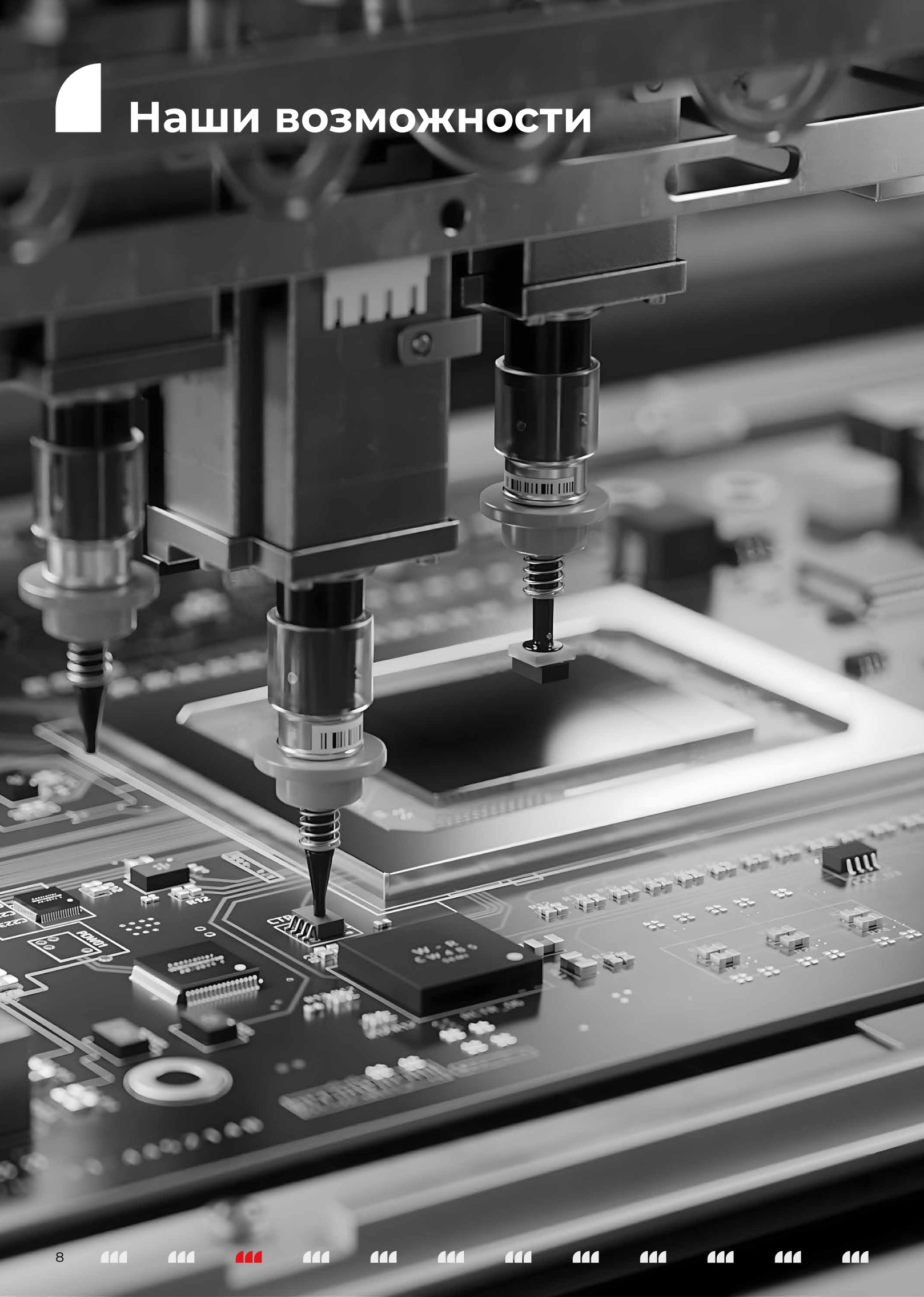
Логистика, склад

Надежные каналы поставок, собственный склад хранения продукции.

Направления поставок

- Программируемые Логические Интегральные Схемы (ПЛИС) и компоненты для высокоскоростной передачи данных
- Интегральные микросхемы
- Устройства и системы отображения информации
- Пассивные компоненты
- Электрические соединители и кабели
- Встраиваемые вычислительные системы, защищенные компьютеры и устройства
- ВЧ и СВЧ техника и компоненты
- Источники питания
- Печатные платы, узлы и материалы для их производства

Наши возможности



Полный цикл поставки электронных компонентов и оборудования

01

Запрос

Вы присылаете список компонентов на почту info@fregat.ru или личную почту менеджера

02

Анализ

Проверяем доступность компонентов к поставке, статус производства

03

Поиск компонентов и инженерное сопровождение

Подбираем компоненты из наличия или под заказ, pin-to-pin и функциональные замены. Консультируем по доступным вариантам

04

Логистика

Используем надежные каналы поставок

05

Поступление заказа на склад

Склад хранения продукции соответствует всем требованиям ГОСТ и находится в г. Санкт-Петербурге, имеется сертификат о прохождении ESD-аудита

06

Входной контроль

100% входной контроль. Оценка качества продукции на соответствие нормативам и техническим требованиям

07

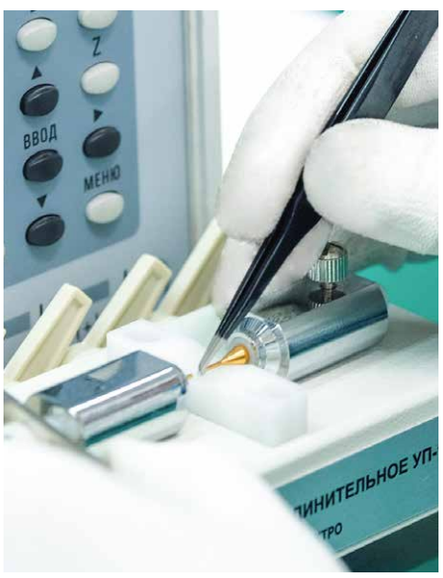
Гарантийное сопровождение

Квалифицированная поддержка в течение всего срока гарантии

Входной контроль и склад

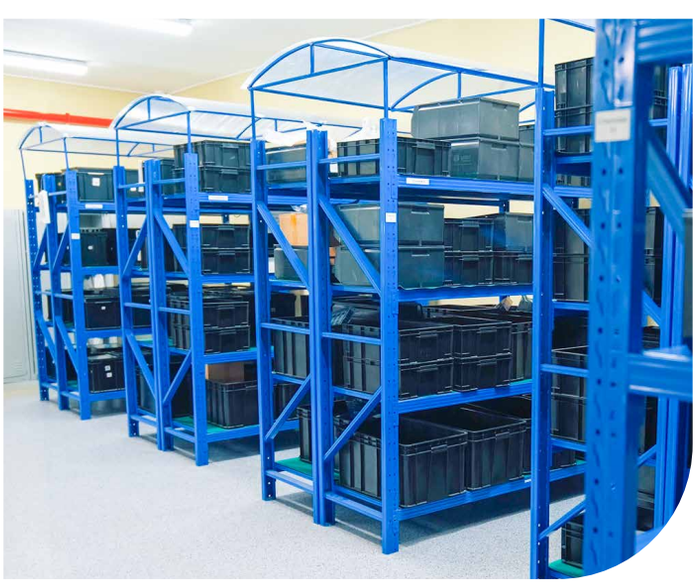
В компании «Фрегат» успешно функционирует система анализа и проверки качества поставляемой продукции. Отдел качества является самостоятельным подразделением. Специалисты проводят плановую и систематическую работу по подтверждению соответствия организации установленным требованиям и стандартам, осуществляют входной контроль продукции, оборудования и компонентов.

Рабочие места входного контроля оснащены современным контрольно-измерительным оборудованием для проведения всех этапов работы по идентификации и проверке качества ЭКБ и иной продукции.



Для обеспечения сохранности продукции оборудованы специализированные складские помещения, предусмотрено разделение пространств на зоны. Склад хранения соответствует требованиям ГОСТ. Имеет сертификат о прохождении ESD-аудита на соответствие требованиям стандартов защиты от статистического электричества.

ФРЕГАТ имеет соответствующие сертификаты и свидетельства о квалификации, что позволяет закупать, хранить и поставлять ЭКБ для российских разработчиков и производителей электроники, научно-исследовательских и промышленных предприятий.



Основные методы входного контроля применяемые в рамках работы по идентификации и проверке качества ЭКБ и иной продукции

- Анализ сопроводительной документации поставщика и изготовителя ЭКБ
- Проверка массы
- Проверка внешнего вида и контроль качества маркировки
- Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров
- Рентгенографический контроль/ рентгенотелевизионный контроль
- Анализ корпусов микросхем на акустическом микроскопе с целью определения наличия или отсутствия признаков перемаркировки (для ЭКБ в пластиковых корпусах)

Компания имеет действующие контракты с крупнейшими аккредитованными испытательными лабораториями, у нас есть возможность оперативно проводить

- Сертификационные и дополнительные испытания электронных компонентов импортного и отечественного производства
- Функциональный и параметрический контроль, в том числе весь спектр климатических и механических испытаний
- Специальные проверки технических средств и ЭКБ иностранного производства
- Отбраковочные испытания
- Испытания ЭКБ в составе изделий
- Испытания для подтверждения сроков хранения
- Анализ отсутствия (наличия) признаков контрафактного происхождения (перемаркировки) электронной компонентной базы иностранного производства

Этапы входного контроля

Проверка наличия и анализ технической и договорной документации

Сертификаты соответствия и документы, подтверждающие качество изделий

Идентификация (проверка соотвествия экб ее описанию, указанному в ТУ/в информационно-техническом документе производителя, на этикетке и при необходимости в др. источниках)

Проверка тары и упаковки на соответствие сопроводительной документации

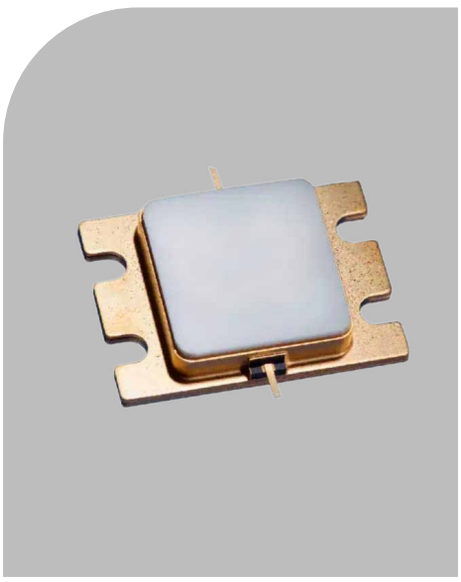
Определение массы, габаритных, установочных и присоединительных размеров, сверка с данными в ТУ/ информационно-техническом документе производителя

Анализ накопленной статистической информации по отказам, в том числе сверка с официальными ресурсами поставщиков, размещенными в сети интернет

Регистрация сопутствующих данных (серийный номер, год выпуска и др.)

Проверка функциональной работоспособности изделий с использованием специализированного оборудования и средств измерения

ВЧ и СВЧ техника и компоненты



Наша номенклатура включает

- Полупроводники
- Волноводная техника
- Пассивные компоненты
- Антенны

Основные бренды

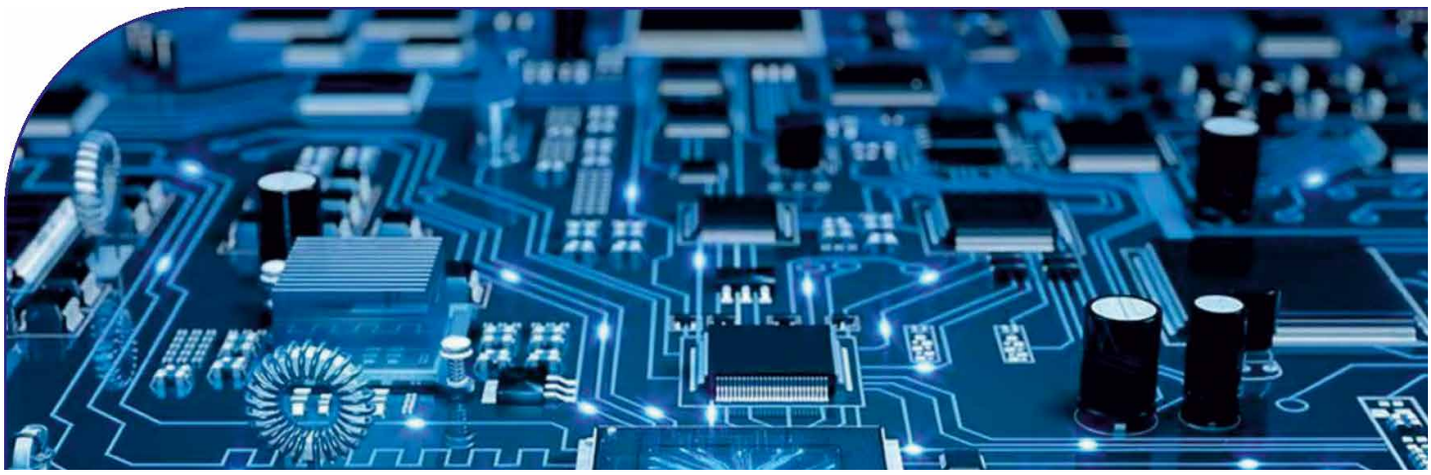
Мы предлагаем аналоги, замены для ВЧ/СВЧ оборудования и компонентов известных брендов.

Принимаем заказы на корпусирование кристаллов с изготовлением тестовой партии, а также изготовление продукции по ТЗ заказчика.

Программа поставок

Производители	Антенны	Аттенюаторы	Вентили и циркуляторы	Волноводная техника	Генераторы	Делители/суматоры	Детекторы мощности	Джеммеры	Диоды	Дроссели	Защитные устройства	Кабели	Кварцевые резонаторы	Коммутаторы / переключатели	Конденсаторы ВЧ	Линии задержки	Многофункциональные модули	Модуляторы	МШУ	Нагрузки	Направленные ответвители	Ограничители	ПАВ компоненты	Переходы коаксиальные	Поляризаторы	Смесители	Соединители	Транзисторы	Трансформаторы	Умножители частоты	Усилители	Фазовращатели	Фильтры	Эквалайзеры	Электровакуумная техника
A-INFO	+	+	+	+	+	+	+					+		+				+		+	+	+		+	+	+	+				+	+	+		
Analog Devices (Hittite)		+			+				+					+			+	+	+	+	+	+				+		+		+	+	+	+	+	
Amplivisions																															+				
Anaren Microwave INC						+										+	+			+	+								+		+				
Antensky	+																																		
Anyarc		+				+	+					+										+		+		+					+	+			
AT Microwave	+	+	+	+	+	+	+							+					+							+					+				
CW						+											+					+				+		+			+	+		+	
Dalicap															+																				
DB Design														+																					
Diconex	+	+		+										+						+	+			+			+		+						
Echo Microwave		+	+			+						+					+			+	+									+			+		
Elite Microwave				+	+									+			+		+		+					+				+	+	+			+
Fairview Microwave	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+					+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+		
Hengxin Technology	+	+	+	+		+						+		+						+	+			+			+					+			
Hisiwell		+				+	+										+						+		+	+	+				+	+		+	
Huang Liang Technologies (HLT)												+												+			+								
Huber + Suhner	+	+				+					+	+									+			+			+					+	+		
IC Valley					+					+				+					+			+				+		+		+	+	+		+	
Jyebao	+	+				+				+	+	+								+				+			+		+			+			
Magvention														+																					
Marki Microwave			+			+				+									+		+	+		+		+	+		+	+	+		+		
MCLI		+	+	+	+	+	+						+	+						+	+			+			+				+		+		
NEDItek		+	+	+					+					+		+			+									+			+	+	+		
Nova Microwave			+																																
OMMIC		+												+			+		+			+				+					+	+			
Pasternack		+	+	+	+	+	+			+	+	+		+					+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+		
Qorvo		+			+									+				+	+			+				+		+	+	+	+	+	+		
Radiall	+	+					+			+	+	+		+						+	+			+			+					+			
RN2 Technologies	+	+				+										+				+	+											+			
SHF Comm. Tech.			+		+					+		+					+							+			+			+	+			+	
Spinner		+		+		+					+	+		+			+			+				+			+						+		+
TAI-SAW Technology			+		+								+										+										+		
Talent Microwave		+				+	+					+										+		+		+	+				+	+		+	
Transcom		+				+											+			+	+							+			+				
UIY Inc.		+	+	+		+													+	+	+										+		+		

Источники электропитания



Wibbow

VTM48EF120T025A00 **WBVTM25AF-48T12L**

Входное напряжение: 26 V - 55 V
Входное напряжение (ном): 48 V
Выходное напряжение: 12 V
Мощность: 300 W
КПД: 96%
Рабочая температура:
- 40°C ... +125°C; - 40°C ... +100°C
Корпус:
Full Chip (32.5 x 22.0 x 6.31 mm)

Dr. Power

High Reliability Power Solutions

V24B5H200B **HBST24H050P080R21**

Входное напряжение: 18 - 36 V
Входное напряжение (ном): 24 V
Выходное напряжение: 5V
Мощность: 200 W; 400 W
Рабочая температура:
-40 °C... +100°C
КПД: 87%; 92%
Корпус:
Half Brick (57.9 x 55.9 x 12.7 mm)

POWERGOOD

VI-2WO-MW **SFBSO24050-V-P-100**

Входное напряжение: 18 V - 36 V
Входное напряжение (ном): 24 V
Выходное напряжение: 5 V
Мощность: 100 W
Рабочая температура:
-40°C ..+100°C; -40°C...+100°C
КПД: 90%; 88%
Корпус: Full Brick (116,8 x 61.0 x 12.7 mm) (117.3 x61.0 x 15.O mm)

Преимущества

- Pin-to-Pin аналоги Vicor, VPT, Interpoint и SynQuor
- Срок производства партий до 500 шт.:
  - Brick 10 - 12 недель
  - Chip 16 недель
  - Thick Filmed 16 недель
- Собственная разработка ВПК Китая
- Возможность доработать имеющиеся модули или разработать новые по ТЗ
- 100% локализация в Китае - отсутствие зависимости от санкций
- Качество протестировано и подтверждено российскими разработчиками

Заменяем

Anaren · CRANE Aerospace & Electronics · GAIA Converter · MW Mean Well · VICOR · RECOM · VPT

Аналоги Vicor, VPT, Interpoint

*** функциональные замены**

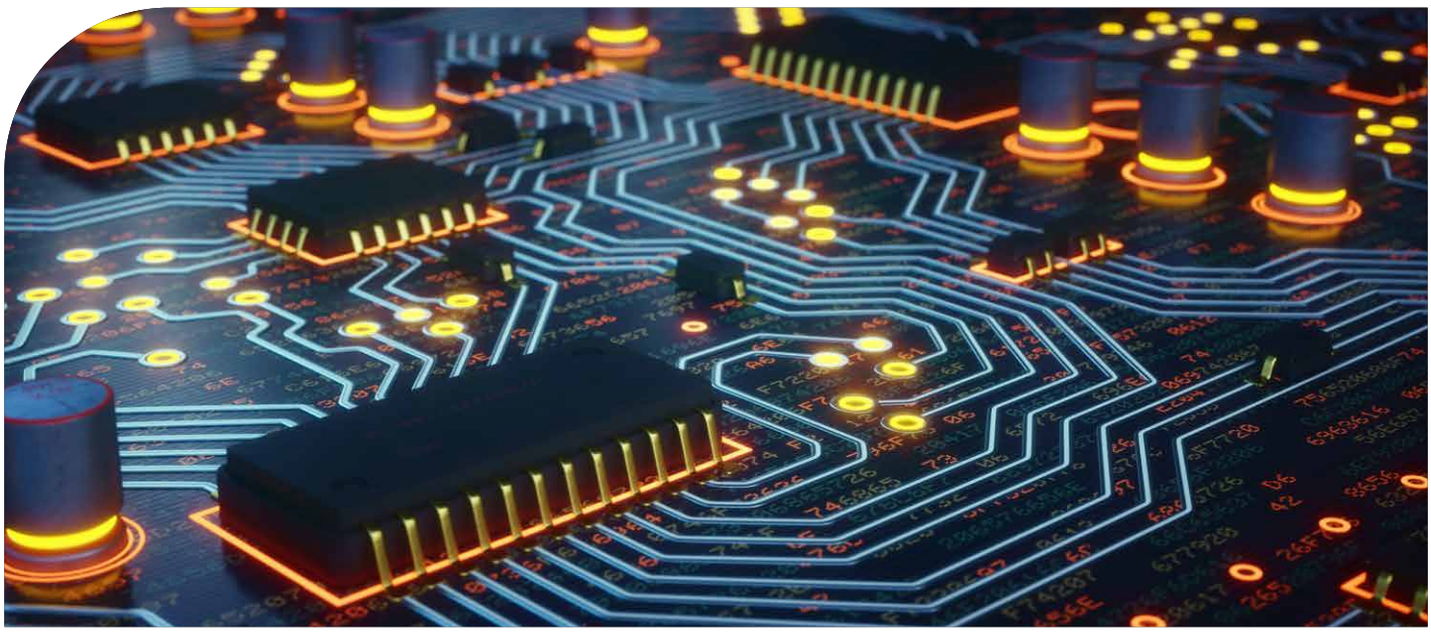
VICOR	Wibbow
VI-2, VE-2	WBA*
VI-J, VE-J	WBB*
V24A	WBA24
V24B	WBB24
V24C	WBC24
V300A	WBA300
V300B	WBB300
V300C	WBC300
V375A	WBA375
V375B	WBB375
V375C	WBC375
V150A	WBA150
V150C	WBC150
µRAM	WBµRAM
MBVI-ARM	WBVI-ARM
M-FIAM	WBM-FIAM
DCM	WBDCM
PI	WBPI
PRM	WBPRM
VTM	WBVTM
BCM	WBBCM

VPT	CRANE AEROSPACE & ELECTRONICS	Wibbow
DVTR	MTR	WTAR
	FMTR	WTAL
DVCH	MCH	WTAO, WTUU
DVSA	MSA	WTAD, WTUW
DVHF	MHF	WTAG, WTAP, WTUX
DVTR	MTR	WTAR, WTAN
DVETR		WTAT
DVHE		WTUY
DVFL	MOR	WTHZ
DVPL		WTPAZ, WTPMG,
	PTH	WTPQC
DVMSA, DVMA, DVMC, DVMH, DVMD	FMCE, FMSA	WTF, WTUF

VICOR	POWERGOOD
VI-2, VE-2	FJST300*
V24B	HBST24*
V24C	QJST24
V300A	FJST300
V300B	HJST300
V300C	QJST300
V375A	FJST375
V375B	HJST375
V375C	QJST375
µRAM	QJµRAMST
M-FIAM	HJST-FIAMM

VICOR	Dr. Power High Reliability Power Solutions
VI-2, VE-2	SFB, SFBS*
VI-J, VE-J	SHB, SHBS*
V24A	SFB, SFBS*
V24B	SHB*
V24C	SQB*
V300A	SFB*
V300B	SHB*
V300C	SQB*
V375A	SFB*
V375B	SHB*
V375C	SQB, SQBS*
V150A	SFB, SFBS*
V150C	SQB, SQBS*

Компоненты для ЦОС и ЦОД



Номенклатура наших поставок включает

- ПЛИС
- АЦП
- ЦАП
- Интерфейсные микросхемы
- Микросхемы памяти
- Цифровые изоляторы
- Датчики
- Возможность разработки по ТЗ

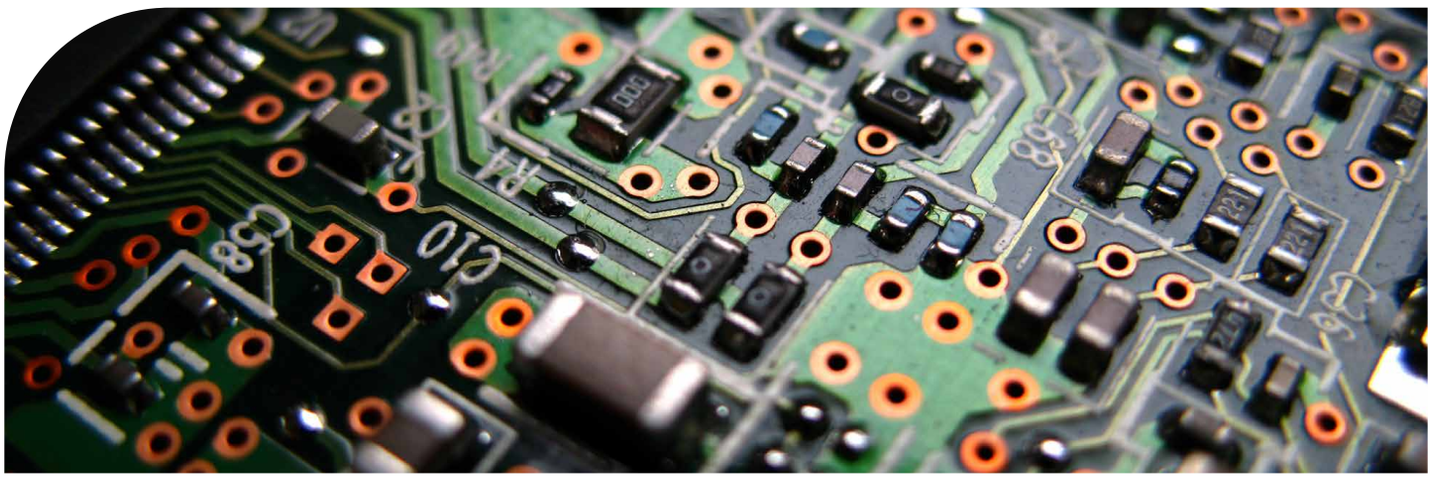
Сферы применения

- Промышленная автоматика и решения для периферии и облака
- Беспроводная инфраструктура
- Аэрокосмическая промышленность и оборона
- Медицина
- Автомобильная промышленность
- Трансляция и аудио / видео
- 5G беспроводная связь
- Бытовая электроника
- Проводная связь
- Энергетика, газо- и нефтедобыча
- Контрольно-измерительные приборы
- Системы безопасности и наблюдения
- Технологии оснащения зданий
- Центры обработки данных и др.

Программа поставок

ПРОИЗВОДИТЕЛИ	Дискретные компоненты	Управление питанием	Аналоговые микросхемы	Логические схемы	Интегральные схемы специального назначения	Радиационностойкие компоненты	Контроллеры	Процессоры	Программируемая логика	Отображение	Аудио	Память	Модули	Средства разработки и программное обеспечение	Оптоэлектроника	Тактирование	Переферия	Облачные вычисления	Связь	ВЧ / СВЧ / беспроводная связь	Wi-Fi	Bluetooth/BLE	Датчики	Акселерометры, гироскопы	Влажность	Магнитометры	Давление	Температура
XILINX				+	+	+		+	+	+			+	+					+	+								
TEXAS INSTRUMENTS	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+					
ANALOG DEVICES	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
INTEL (ALTERA)							+	+	+				+	+				+	+		+	+						
CYPRESS		+					+	+				+				+	+			+	+	+						
VISHAY Semiconductor	+		+												+								+					
INFINEON (Internation Rectifer)	+	+					+					+		+					+	+			+			+		
MICRON												+																
GSI Technology												+																
MICROSEMI		+				+		+	+					+		+	+		+	+			+					
Microchip (Atmel)			+			+	+	+				+	+	+		+			+	+	+	+	+				+	
SEMELAB - TT Electronics	+	+													+											+		+
Renesas Electronics (INTERSIL)			+	+			+	+				+		+						+								
AMD							+	+		+		+		+				+				+						
Stmicroelectronics	+		+		+	+	+			+		+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+
NXP (Freascale)			+	+			+						+	+		+	+		+	+		+	+	+		+	+	+
ON Semiconductor	+	+	+	+												+	+						+					

Пассивные компоненты



Компания «Фрегат» осуществляет поставки специализированных пассивных компонентов

- Сертифицированные танталовые конденсаторы
- Танталовые конденсаторы военного применения
- Пленочные высокотемпературные конденсаторы
- Высокотемпературные герметичные конденсаторы военного применения
- Герметичные танталовые конденсаторы
- Керамические конденсаторы SMD монтажа
- Кварцевые резонаторы
- Кварцевые генераторы
- Ферритовые фильтры
- ВЧ резисторы

Области применения

- Телекоммуникации. Резисторы, конденсаторы и индуктивности используются для фильтрации шума, усиления сигналов и подавления помех.
- Автомобильная промышленность. Используются для контроля систем зажигания, аварийного торможения, систем безопасности и многих др. Конденсаторы, дроссели и резисторы помогают обеспечить надежную работу электрических систем автомобиля.
- Медицинское оборудование. Широко применяются в различных медицинских приборах, таких как ЭКГ-аппараты, дефибрилляторы, УЗИ-аппараты и др.
- Промышленное производство. Используются для создания различных типов контроллеров, измерительных приборов, электрических двигателей и другого оборудования.
- Потребительская электроника. Используются для стабилизации напряжения батарей, фильтрации звукового сигнала в акустических системах или управления яркостью светодиодного экрана.

Основные бренды

Viking · Hongda Capacitors® · 火炬电子 TORCH ELECTRON · 应达利电子 INTERQUIP ELECTRONICS

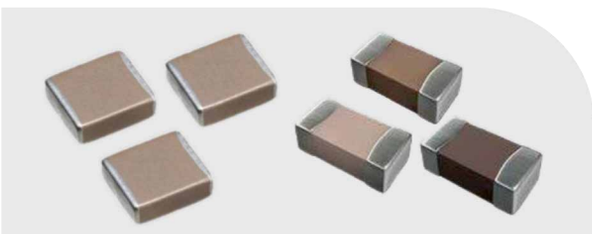
Hongda Capacitors®

Заменяет

Танталовые конденсаторы. Сертифицированные и военные

Диапазон емкости, мкФ	0,68...2200
Точность, %	5/10/20
Диапазон температур	-55С....+125С
Ток утечки при 25С	<0,5 мкА
Диапазон напряжений	2,5В...50В
Корпус	A,B,C,D,E,V

Керамические MLCC конденсаторы



Диэлектрик	NPO	X7R	X5R	Y5V
Ёмкость	100 ПФ 47 МКФ	0,1 ПФ 0,27 МКФ	100 ПФ 220 МКФ	0,01 МКФ 100 МКФ
Точность, %	5/10	5/10/20	10/20	20/-20/+80
Напряжение	4В, 6,3В, 10В, 16В, 25В, 50В, 100В, 200В, 250В, 500В, 1кВ, 2кВ, 3кВ, 4кВ			
Температура	-55°C ... +125°C		-55°C ...+85°C	-25°C ...+85°C
Корпуса	0201, 0402, 0603, 0805, 1206, 1210, 1812, 1825, 2220, 2225			

Viking

Заменяет редкие резисторы

VISHAY

FC, TNPW2, RCW, MMA, MMB

Тип	Сопро-тивление	Допустимое отклонение сопротив.	Температурный коэффициент
Тонкопленочные ВЧ резисторы	10 Ом... 1 К ОМ	±0,1% ...±1%	±25 ...±50 ppm/°C
Тонкочувствительные резисторы	20 Ом... 1000 мОм	±1% ...±5%	±50 ...±600 ppm/°C
Автомобильного применения	10 Ом... 1м Ом	±0,05% ...±1%	±10 ...±50 ppm/°C
Тонкоплёночные прецизионные резисторы	1 Ом... 1м Ом	±1% ...±5%	±1 ...±50 ppm/°C

TORCH ELECTRON

Заменяет

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКОНД

Quantic Evans

Танталовые конденсаторы. Герметичные и высокотемпературные

	Военного применения		Сертифицированные
	Высоко темп.	Стандартные	Стандартные
Емкость, Мкф	4....2200	1400....12000	1600....50000
Температура, С	-55....+200	-55....+125	
Напряжение, В	6...125	10....125	

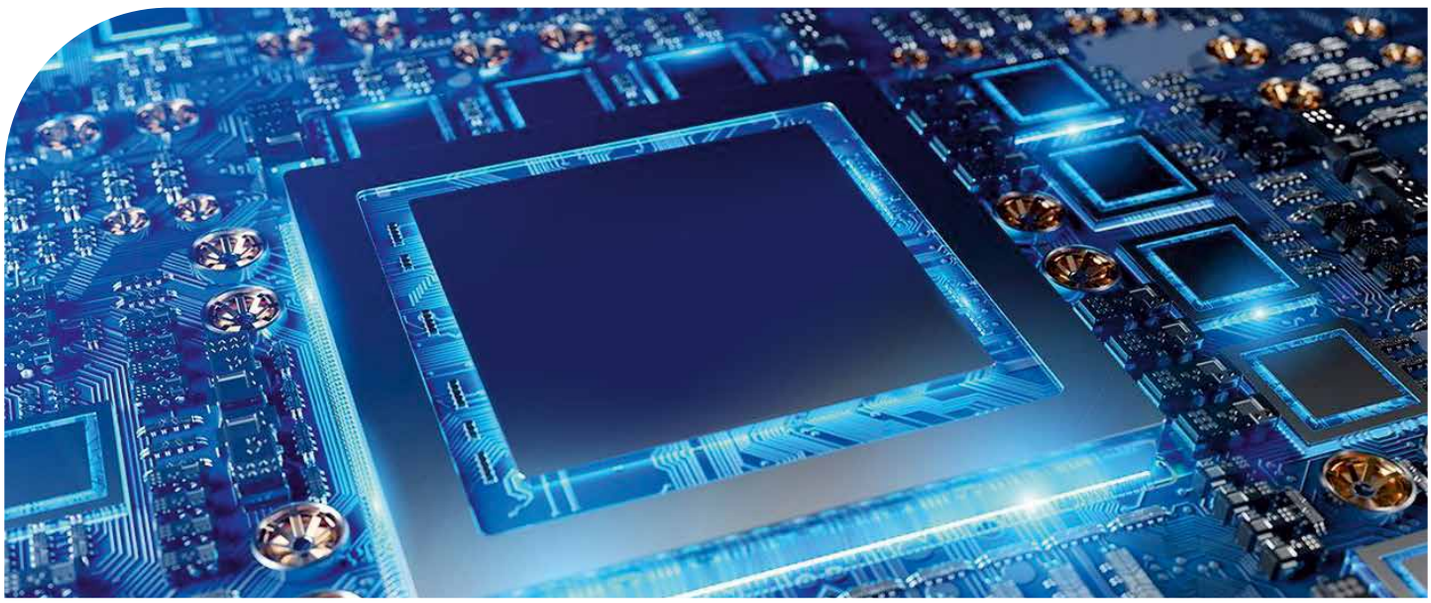
INTERQUIP ELECTRONICS

Заменяет

Кварцевые генераторы

Тип	Частота, МГц	Выход
HXO	50-200	LVPECL, LVDS
TCXO	9,5-70	Clipped sine
VCXO	1-800	CMOS, HCSL, LVPECL, LVDS
Стандартные	32,768-200	CMOS, HCSL, LVPECL, LVDS
Программируемые	1-200	CMOS
SPXO (автомобильные)	32,768-200	CMOS, LVPECL, LVDS

Встраиваемые системы



Мы предлагаем к поставке все виды встраиваемых систем

- Магистрально-модульные системы (MMS)
- Одноплатные компьютеры (COM)
- Материнские платы индустриального исполнения
- Материнские платы 2.5”, 3.5”, microATX, miniITX, ATX
- Платы стандарта PC104, PC104+
- Процессорные модули SMARC, COMExpress, QSeven
- Промышленные ПК
- Модули на китайских процессорах RockChip, Loongson, Zhaoxin, Vortex86
- Защищенные клавиатуры, тачпады и трекболы IP 67/68
- Память
- Разработка согласно ТЗ заказчика

Сферы применения

- Системы промышленной автоматизации
- Транспортные и логистические системы
- Системы безопасности
- Телекоммуникации
- Промышленное оборудование
- Умное производство
- Умный город
- Интернет вещей IoT
- Медицина
- Системы мониторинга
- Строительство
- Аварийно-спасательные службы
- Морской транспорт
- Энергетика

Основные бренды

ADVANTECH ARBOR iCOP intelligent control on processor LinkedHope Evoc Firefly

Основная продукция

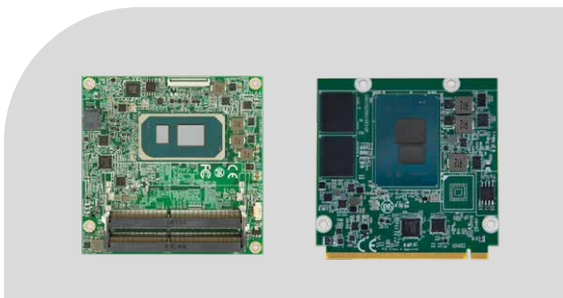
ADVANTECH

- Промышленные компьютеры, серверы
- Встраиваемые компьютеры, процессорные платы, решения GPU и AI, системы Compact PCI
- Периферия и комплектующие
- Промышленные коммуникации

Основная продукция

ARBOR

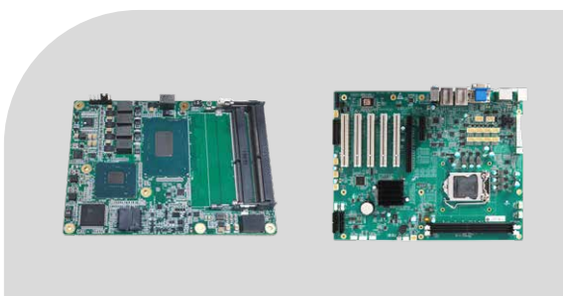
- Процессорные модули SMARC, QSeven, COM Express, PC/104 и PC/104+
- Компактные одноплатные компьютеры 3,5»(146 x 102 мм), EPIC (165 x 115 мм), Mini-ITX (170 x 170 мм), Micro-ATX (244 x 244 мм)
- Промышленные корпусированные компьютеры



Основная продукция

Evoc

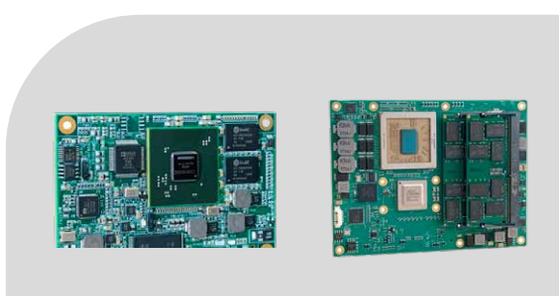
- Процессорные модули COM Express
- Индустриальные материнские платы Micro-ATX, Mini-ITX, ATX
- Системы и модули Compact PCI
- Панельные ПК с диагоналями 10.4’: 12.1», 15’: 15.6’; 1т: 18.5’: 19», 21.7»
- Промышленные ПК и ноутбуки



Основная продукция

LinkedHope

- Одноплатные процессорные модули в форм-факторах Com Express, SMARC
- Модули CPCI: процессорные, периферийные, бэкплейн, шасси
- Модули VPX, Open VPX, XMC и PMC
- Модули 1.8и 2.5»
- Модули PC/104+, Flex-ATX



Основная продукция

ICOP
intelligent control on processor

- Процессорные модули SMARC, 07, ETX и собственные типоразмеры на базе: i.MXBM, DM&P Vortex86
- Одноплатные компьютеры PC/104, 3.5», Tiny, Half-size, ITX, NUC&EMB
- Промышленные панельные ПК и Box PC mini PC, ICE-104, Embedded BareDone
- Периферия, модули памяти

Основная продукция

Firefly

- Процессорные платы
- Встраиваемые модули и компьютеры
- Серверы, отладочные комплекты и мини-ПК

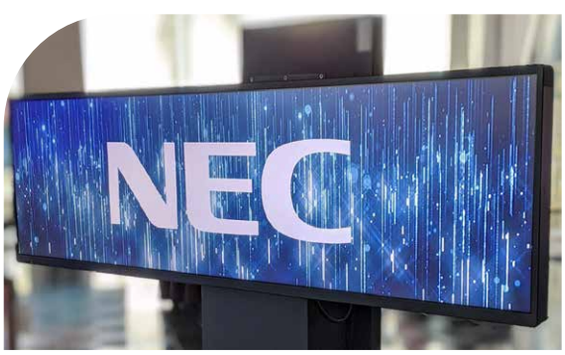
Firefly является партнером RockChip - китайского производителя процессоров и выпускает процессорные модули на RockChip как в своих уникальных форм-факторах, так и в стандартных SMARC.

Системы отображения информации

NEC

Основная продукция

- ЖК-мониторы
- Коммерческие LCD экраны
- Интерактивные панели
- Видеостены
- Медицинские мониторы
- Информационные табло



LITEMAX®

Основная продукция

- Коммерческие, индустриальные матрицы
- Матрицы Navpixel™ для морского применения (сертификат IEC 60945)
- Индустриальные материнские платы, контроллеры, платы питания
- Защищенные модульные и панельные ПК

AGL

Основная продукция

- Серия ЖК-панелей 2~9, 10~12, 13~19, 20~75 дюймов
- Дисплеи для работы при ярком солнечном свете
- Вытянутые дисплеи
- Промышленные мониторы
- Бескорпусной монитор
- Интерактивные мониторы
- Интерактивные сенсорные мониторы для улицы

BOE

Основная продукция

- Дисплеи с ADSDS
- ЖК и OLED-панели
- Сенсорные экраны и солнечные панели
- Дисплеи, микродисплеи и сенсорные устройства
- Интеллектуальные системы
- Оборудование для здравоохранения
- Матрицы для различного применения

AUO

Основная продукция

- Индустриальные дисплеи
- ЖК-панели для применения в наружной и интерьерной рекламе
- Дисплеи для мобильных устройств
- ЖК-матрицы для ТВ, мониторов и экранов ноутбуков
- Автомобильные дисплеи
- Ультратонкие дисплеи общего назначения

Multi-Inno Technology Co.,Ltd

Основная продукция

- Символьные ЖК модули
- Графические ЖК модули
- Трансфлексивные (Transflective) ЖК-дисплеи
- ЖК-дисплеи, ЖК-панели
- OLED дисплеи
- Резистивные сенсорные экраны
- Емкостные сенсорные экраны

Noritake

Основная продукция

- Вакуумно-флуоресцентные дисплеи (VFD) серии CU
- Вакуумно-флуоресцентные дисплеи (VFD) серии GU
- Символьные, графические, ЖКИ совместимые, миниатюрные, стандартные и крупногабаритные дисплеи
- TFT-модули с емкостной панелью
- Сенсорные ЖК-модули

Соединители

Основные соединительные продукты в нашей номенклатуре поставок

- Высоконадежные разъемы и кабельные сборки
- Герметичные разъемы и гермовводы
- Разъемы по военным стандартам MIL-DTL-38999, MIL-DTL-83513, MIL-DTL-5015, MIL-DTL-83723 и др.
- Авиационные соединители стандартов ARINC600, ARINC404
- Pin-to-pin аналоги на отечественные соединители
- Радиочастотные соединители
- Кабельная продукция для экстремальных условий
- Высокоскоростные соединители / Межплатные соединители
- Возможность разработки по ТЗ
- Аксессуары (кожухи, заглушки, контакты)

Мы предлагаем замены отечественных соединителей следующих серий

- ОНЦ-БС
- СНЦ23, СНЦ28
- СНЦ127, СНЦ 144
- СНЦ 233, СНЦ 232
- ШР/СШР/ШРГ/ СШРГ/2РТТ
- 4РТ, 2РМ, 2РМД, 2РМДТ, 2РМТ, 2РМТД, 2РМГ, 2РМГД, 2РМГП, 2РМГПД
- РВН1, РВН2, РВН3
- РБН2, РБМ4, РРН25М
- РС, РСТВ, РСГТВ
- СНЦ13, СНЦ14, СНЦ42
- СКЦ 102
- МР1
- ШПЛМ
- СНЦ146/СНЦ147
- РПКМ
- СКП 345, СНП 345
- РПС1, РПС1-М

Замены соединителей, разработанных согласно международным стандартам

- ARINC600
- ARINC 404
- MIL-C-26482 Series 1
- MIL-C-26482 Series 2
- MIL-DTL-38999 I,II,III
- MIL-DLT-5015

华丰 HUAFENG

Huafeng Technology имеет более 90 производственных линий для изготовления контактных деталей соединителей, корпусов соединителей и изоляторов, обработки корпусов, автоматические линии по сборке, упаковке, контролю качества и сортировке. Заменяет отечественные серии СНЦ, СКЦ, МР1, РС, ШР, СШР, ОНЦ-БС, РБМ4 , 2РТТ, РПС1, РПС1-М, СПК345, СПН345.

BEISIT

Разработка и производство силовых, модульных разъемов для ЖД и промышленной автоматики (Heavy Duty), кабельных вводов, интернета вещей, датчиков, жидкостных и разъемов для хранения энергии. Заменяет Degson, Phoenix, WAGO, Weidmuller, Dinkle, Anytek, Jite и др.

仁昊伟业 RENHOTEC

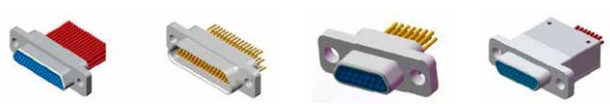
Цилиндрические соединители по стандарту MIL-DTL-38999, push-pull, аналоги LEMO.

JONHON

Специализируется на производстве соединительных компонентов для аэрокосмической и оборонной промышленности (более 300 серий и 250 ООО видов соединителей).

FEIHU

Кабели, соединители и кабельные сборки по стандартам MIL-DTL-32139, MIL-DTL-83513, MIL-DTL-55302, MIL-DTL-26482, MIL-DTL-38999 и MIL-DTL-55116. Заменяет ITTCannon, AirBorn, Glenair, Amphenol и др.



SUNKYE

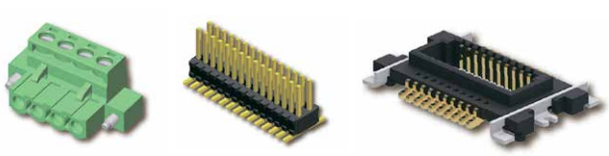
Среди продукции компании: высокочастотные разъемы, оптоволоконные разъемы, разъемы стандартов MIL-DTL-83513, MIL-DTL-32139, MIL-DTL-55302, MIL-DTL-38999, MIL-DTL-5015, ARINC 600 и многие другие. Заменяет Amphenol, Glenair, Souriau, Omnetics, Positronic, ITTCannon.

LINCONN®

Соединители push-pull, аналоги LEMO.

Amtek

В линейке производителя есть pin-to-pin аналоги продукции таких брендов, как Amphenol, C&K, Harting, Harwin, MOLEX, Samtec, 3M и других.



Печатные платы

Типы печатных плат, которые мы предлагаем

Однослойные печатные платы – экономичное решение для простых электронных устройств.

Двухслойные печатные платы – оптимальный баланс между стоимостью и функциональностью.

Многослойные печатные платы (от 4 до 60 слоев) – сложные конструкции для высокопроизводительных устройств.

Гибкие и гибко-жесткие платы – для компактных и мобильных решений.

Высокочастотные и высокоскоростные платы – для телекоммуникационного и радиочастотного оборудования.

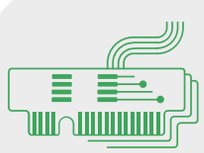
HDI (High-Density Interconnect) платы – высокая плотность монтажа для миниатюрной электроники.

Мы поставляем печатные платы для различных отраслей промышленности, обеспечивая высокое качество, точность исполнения и надежность.

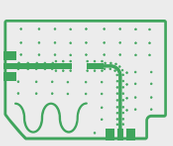
Металлизированные и алюминиевые платы – эффективное решение для устройств с высокой теплоотдачей.

СВЧ платы – платы, предназначенные для работы в диапазоне сверхвысоких частот (СВЧ). Изготавливаются из материалов с низким коэффициентом потерь и высокой проводимостью.

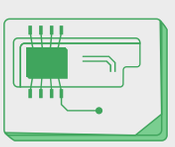
LTCC – платы, изготовленные из керамических материалов. Эти материалы обеспечивают высокую стабильность и низкие потери на высоких частотах.



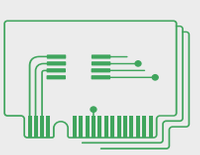
Гибкие и гибко-жесткие платы



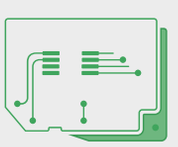
СВЧ печатные платы



Низкотемпературная керамика - LTCC



Многосслойные печатные платы



Алюминиевые печатные платы

Печатные платы для светодиодов

Основные технические характеристики

- Толщина плат: от 0,1 мм до 5,0 мм
- Минимальная ширина дорожки/зазора: от 0,075 мм
- Диаметр металлизированных отверстий: от 0,15 мм
- Финишное покрытие: HASL, ENIG (золочение), OSP, иммерсионное серебро и др.
- Материалы: FR4, Rogers, Shengyi, полиимид, алюминий, керамика
- Тестирование: электрический контроль, AOI, рентген

Отрасли применения печатных плат

- Телекоммуникации и IoT – маршрутизаторы, антенны, 5G-оборудование
- Автомобильная электроника – системы управления, датчики, LED-освещение
- Промышленная автоматизация – контроллеры, системы управления, сенсорные модули
- Медицина – диагностические приборы, кардиомониторы, лабораторное оборудование
- Энергетика – преобразователи, зарядные станции, солнечные батареи
- Потребительская электроника – гаджеты, бытовая техника, игровые консоли

Материалы для печатных плат

SHENGYI TECHNOLOGY CO., LTD.

Мы оказываем услуги по подбору замен всех видов материалов для печатных плат

- Стеклотекстолит
- Полиимид
- ВЧ материалы

SYTECH производит широкую номенклатуру материалов на основе стеклотекстолита, ПТФЭ, керамической крошки, полиамида и других.

Среди продукции компании SYTECH есть прямые аналоги материалов таких производителей, как Isola, Rogers, Dupont, Panasonic, TUC.

Основные преимущества продукции Sytech

- Высокая термостойкость

Ламинаты Sytech отличаются высокой долгосрочностью из-за своей устойчивости к высоким температурам.

- Не содержит свинец

Один из самых безопасных ламинатов, так как в нем отсутствует свинец, также он является самым экологически чистым ламинатом.

- Водостойкость

Можно использовать в приборах, работающих в условиях повышенной влажности.

Sytech предлагает аналоги материалов следующих серий

	Серия	Dk				Df				Есть аналоги
		2-3	3-6	6-10	>10	<0,001	0,001-0,002	0,002-0,003	>0,003	
ROGERS CORPORATION	CLTE	+	+			+	+			+
	DiClad	+				+	+			+
	RO4000	+	+	+				+	+	+
	AD	+	+	+	+		+	+		+
	Kappa 438		+						+	+
	RO3000		+	+	+		+	+		+
	RT/duroid	+	+	+	+	+	+	+		+
	TC		+	+			+	+		+
	TMM		+	+	+	+	+	+	+	+

Фрегат

Надежность, подтвержденная временем

fregat.ru

8 800 301 96 04

8 812 325 09 72

info@fregat.ru