



Ижевский радиозавод

Дата основания

Общая численность

Конструкторско-технологическая служба

Представительства Заказчика

Предприятие сертифицировано

Российская группа приборостроительных компаний

6 марта 1958 года

5 500 человек

810 человек

МО РФ, АО «РЖД»

ГОСТ Р ЕН 9100-2011 – соответствие системы менеджмента качества требованиям международного стандарта для аэрокосмической и оборонной промышленности и др.



**Майер Александр
Владимирович**
Генеральный
директор



**Шихиев Рустам
Имранович**
Первый заместитель
генерального директора —
директор по финансам



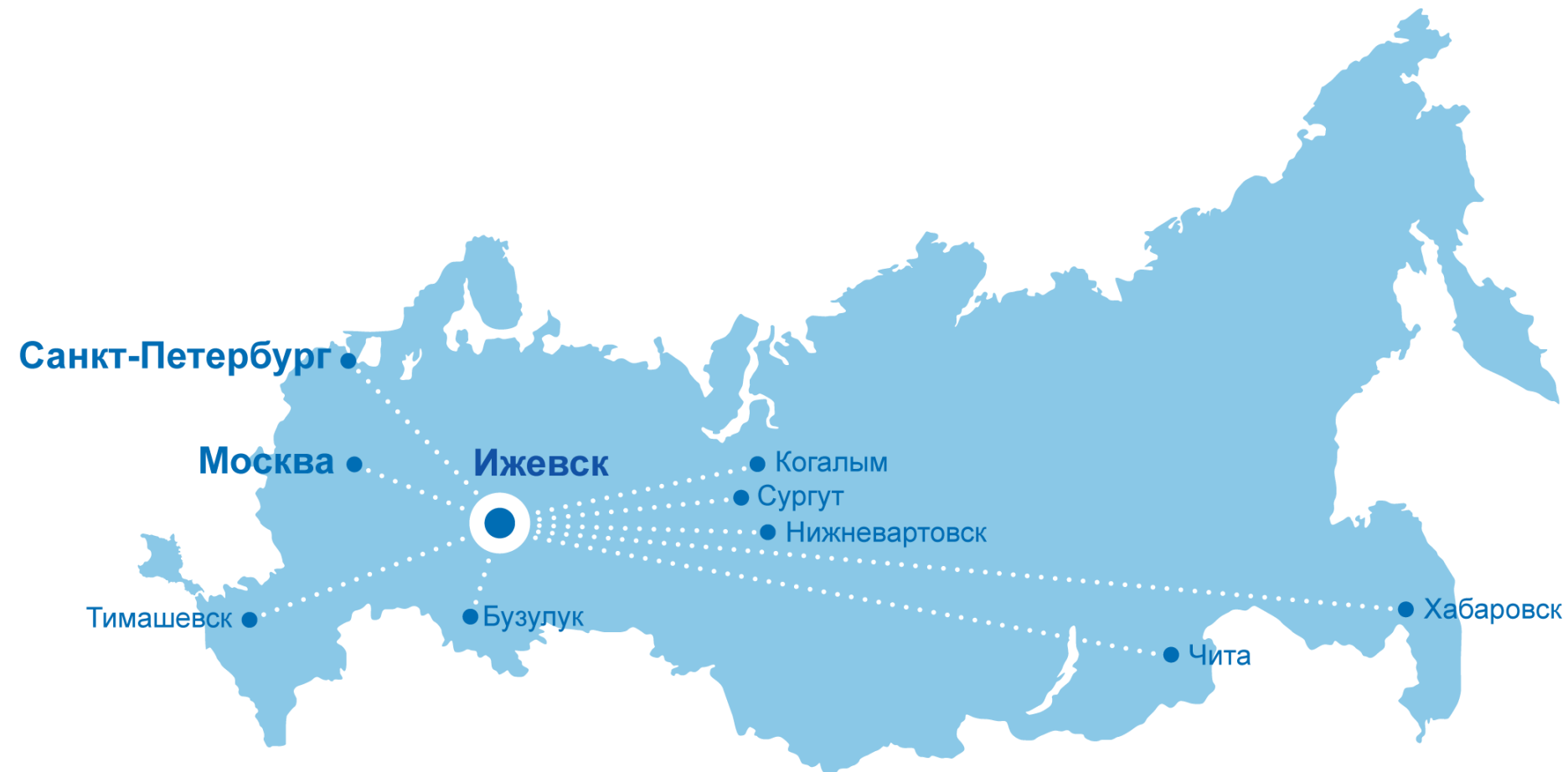
**Невьянцев Сергей
Владимирович**
Заместитель генерального
директора — директор по
развитию бизнеса



**Митягина Елена
Викторовна**
Заместитель генерального
директора – директор по
внешнеэкономической
деятельности



**Семдянов Александр
Николаевич**
Технический директор



Производственные компании

- ООО «ИРЗ»
- ООО «ИРЗ-Локомотив»
- ООО «ИРЗ ТЭК»
- ООО «ИРЗ-Связь»
- ООО «ИРЗ ТЕСТ»
- ООО «ИРЗ-Фотон»
- ООО «ИРЗ-Ринкос»



ГОСТ Р ЕН 9100-2011	•	соответствие системы менеджмента качества требованиям международного стандарта для аэрокосмической и оборонной промышленности
ГОСТ РВ0015-002-2012	•	соответствие системы менеджмента качества требованиям государственного военного стандарта
ГОСТ Р ИСО 9001-2015	•	соответствие системы менеджмента качества требованиям межгосударственного стандарта
ОСТ 134-1028-2012 с изм. 1	•	соответствие системы менеджмента качества требованиям отраслевого стандарта для предприятий, участвующих в создании, производстве и эксплуатации изделий ракетно-космической техники
ISO 9001:2015	•	соответствие системы менеджмента качества требованиям международного стандарта
OHSAS 18001:2007	•	соответствие системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья требованиям международного стандарта
ISO 14001:2015	•	соответствие системы экологического менеджмента требованиям международного стандарта



Бортовые и наземные радиотехнические комплексы



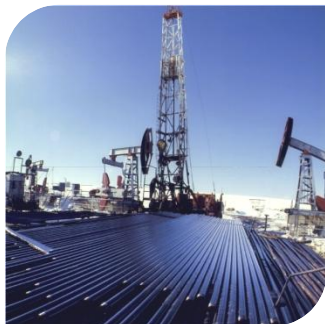
Системы автоматики и безопасности на железнодорожном транспорте



Навигационная аппаратура



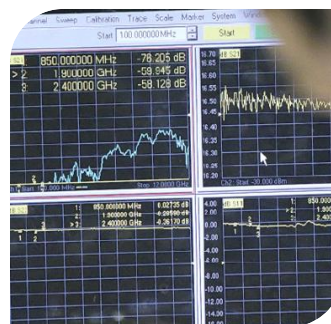
Телекоммуникационное оборудование



Оборудование для топливно-энергетического комплекса



Системы визуального контроля



Контрольно-проверочная аппаратура



Мобильные робототехнические комплексы

Аппаратура для РН, РБ, КА, космических кораблей, орбитальных станций, наземного сегмента

Телеметрические системы, бортовая аппаратура телесигнализации

БАТС



Бортовые цифровые вычислительные комплексы

БЦВК



Аппаратура командно-измерительной системы

ППУ КИС



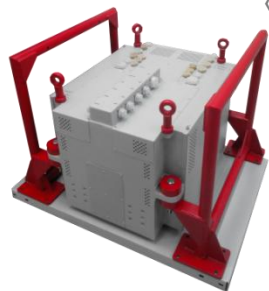
Аппаратура единой командно-телеметрической системы

АФАР - М



Системы автоматической стыковки космических кораблей к МКС

«Курс-НА»



Бортовые радиотехнические комплексы

БРТК



Система преобразования и управления плазменными двигателями КА

СПУ



Универсальный контроллер аккумуляторных батарей

УКАБ



Реализованные проекты

Аппаратура для КА

Метеор, Метеор-М, Горизонт, Галс, Глонасс, Глонасс-К, Глонасс-М, Луч, Гонец-М, Экспресс, Экспресс-АМ, Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-МД1, Экспресс-МД2, Экспресс-80, Экспресс-103, Экспресс-АМ8, Экспресс-80, Луч-5А, Луч-5Б, Луч-5В, Спектр-Р, Спектр-УФ, Электро-Л, Бион-М, Фотон, Фотон-М, Коронас-Фотон, Ресурс-ДК, Ямал-300К, Ямал-401, SESAT, AMOS-5, TELKOM-3, KazSat-3, Lybid

Аппаратура для РН и РБ

Молния, Зенит, Энергия, Рокот, Протон, Союз, Ангара, Фрегат, Бриз, ДМ, Волга

Аппаратура для космических кораблей и орбитальных станций

Восток, Союз, Прогресс, ATV, Салют, Мир, МКС

Аппаратура для наземного сегмента

Система спутниковой связи СКС, Банкир-2, Гонец-М

Аппаратура ИРЗ
применяется в основных
российских космических
проектах



Бортовые, путевые и станционные системы

Устройства безопасности для
подвижного состава

КЛУБ-У,
КЛУБ-УП



Системы безопасности для
подвижного состава на
комбинированном ходу

ССПС-КХ



Системы интервального
регулирования движения

АБТЦ-М



Безопасные локомотивные
объединенные комплексы

БЛОК-М



Системы контроля и регистрации
параметров движения

СКРПД



Аппаратура контроля и
диагностики

Стенд
УПР-АЛСМП



Реализованные проекты

Устройства автоматизации и безопасности для подвижного состава

Железные дороги РФ, стран СНГ и Балтии

В составе локомотивов мировых производителей: Siemens (поезд «Сапсан»), General Electric, Alstom (поезд «Аллегро»), Skoda, PESA, Talgo, Hyundai, Stadler, Zhuzhou Electric Lokomotive, Datong Electric Lokomotive Co., Dalian Lokomotive Co., Plasser

В составе моторов изготовленных для метрополитенов

Системы интервального регулирования движения

Железные дороги РФ, стран СНГ

Аппаратура контроля и диагностики устройств для подвижного состава

Железные дороги РФ

Большинство пассажирских локомотивов РЖД обеспечено системами безопасности ИРЗ



Системы радиосвязи и передачи информации

Радиомодемы УКВ

ПП-3У

МОСТ



Носимые радиостанции
стандарта DMR

РН-311



Возимые радиостанции
стандарта DMR

PM-211



Диспетчерские консоли

ПС7, ПС12



Универсальные локомотивно-
стационарные радиостанции КВ, УКВ;
стандарт TETRA, GSM-R, DMR

PBC-1



Распорядительная станция

CP-Ц-03



Базовые станции/репитеры,
стандарт DMR

PBC-1-40



Стационарные радиостанции
КВ, УКВ для ж/д транспорта

PC46-МЦ



Реализованные проекты

Для железных дорог

Железные дороги России, СНГ и Балтии

Ведомственные железные дороги России

В составе локомотивов мировых производителей:
Siemens (поезда «Сапсан», «Ласточка»), General Electric,
Alstom (поезд «Аллегро»), Skoda, PESA, Talgo Stadler,
Zhuzhou Electric Lokomotive, Datong Electric Lokomotive Co.,
Dalian Lokomotive Co., Plasser и др.

Метрополитены Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга

Большинство локомотивов
ОАО «РЖД» обеспечены
системами связи ИРЗ



Для ведомств

МВД РФ, Минздрав РФ, Минобразования РФ

Для предприятий ТЭК

Нефтедобывающие и нефтесервисные компании
Предприятия энергетической сферы

Для спецпотребителей

Радиоканал для аэростатов



oDAS система RADIUS

Система oDAS RADIUS предназначена для организации покрытия сотовой связью стандарта UMTS/LTE удаленных населенных пунктов, автомобильных, железных дорог, то есть зон, где установка полноценных базовых станций экономически не выгодна.

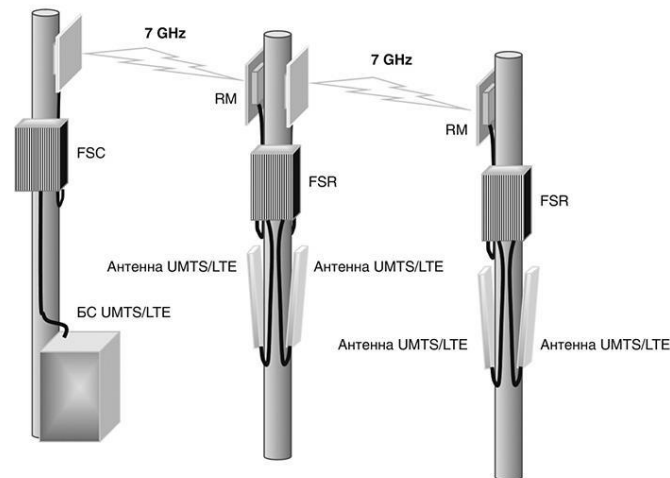
Основные элементы системы:

- Блок конвертера (FSC) — начальный блок, осуществляющий перенос получаемых от БС нескольких (от одной до четырех) несущих LTE/UMTS в канал ретрансляции;
- Блок репитера с переносом частоты (FSR) — блок с двусторонней/односторонней дуплексной ретрансляцией.

Система oDAS RADIUS используется в сетях сотовой связи стандарта LTE FDD и UMTS и обеспечивает двухстороннюю последовательную ретрансляцию сигналов базовой станции (БС) в количестве до четырёх несущих через FSC, FSR к мобильным станциям (МС) абонентов. Система обеспечивает режимы приема-передачи сигналов LTE/UMTS мобильной станцией в зоне ретрансляции.



Блок репитера с переносом частоты



Спутниковое навигационное оборудование

ОЕМ навигационные модули

ГЛОНАСС/GPS/SBAS /QZSS/Galileo/BeiDou

МНП-M7

1-частотный приемник,
диапазон L1



МНП-M9.1

2-частотный приемник,
диапазоны L1, L2



Антенно-усилительные устройства

АУУ-1Н

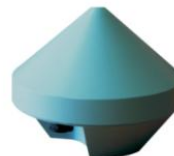


АУУ-1МТ



Модули обеспечения синхронизации

БСН



ИРИГ-B



Аппаратура спутниковой навигации
для высокодинамичных объектов

АСН



Реализованные проекты

Для специальных потребителей

Разгонный блок «Фрегат», ракета-носитель «Ангара-1.2», малые космические аппараты

Системы навигации пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов

Системы контроля мобильных объектов для ведомственного транспорта - РЖД, МВД РФ, МЧС РФ

Более 100 тысяч
единиц оборудования
поставлено различным
потребителям

Для гражданских потребителей

Аппаратура синхронизации для систем сотовой связи стандарта LTE и объектов энергетической инфраструктуры

Аппаратура учебных классов технических вузов – СГАУ им. С.П. Королева, ИжГТУ им. М.Т. Калашникова



Оборудование нефтедобычи и системы управления



Станции управления
для установок
электроцентробежных
насосов

ИРЗ-500



Станции управления
для установок
штанговых глубинных
насосов

ИРЗ-410

Блоки погружные
телеметрические



БП

Резонансно-
волновые
комплексы для
борьбы с
солеотложениями

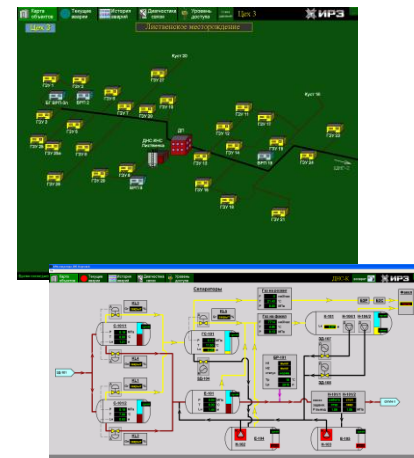
РВК
«Пилот»

Системы погружные для
одновременно-
раздельной добычи
нефти



ТМС-ИРЗ
ОРД4

Комплексы диспетчерского
управления оборудованием
месторождения по проводным и
беспроводным каналам связи



Реализованные проекты

Станции управления и системы погружной телеметрии

«Лукойл», «ТНК-ВР», «Сургутнефтегаз», «Роснефть», «Славнефть», «Татнефть», «Башнефть», «Газпромнефть» и др.
Зарубежные рынки: Азербайджан, Казахстан, Таджикистан, Китай, Индонезия, Индия, Венесуэла и Южный Судан

Оборудование для одновременно-раздельной добычи нефти

«Лукойл», «Юганскнефтегаз», «Сургутнефтегаз»

Резонансно-волновые комплексы

«Лукойл»

Комплексы диспетчерского управления

«Удмуртнефть», «РН-Северная нефть», «Белкамнефть», Absheron Operating Company (Азербайджан), «РTPC», «РЖД»



40% рынка
погружной телеметрии
в РФ



Видеокамеры высокого разрешения и системы технического зрения

Видеокамеры высокого разрешения

«Контур HD»



Видеокамеры в составе систем контроля
и регистрации



БК-В

БСВК – бортовая система видеоконтроля



Реализованные проекты

Для аэрокосмической отрасли

БСВК для ракет-носителей («Союз-2.1а», космодром «Восточный»)

Полетные имитаторы

Системы наблюдения за взлетно-посадочными полосами (аэропорт «Шереметьево»)

Для систем общетехнического назначения

Объекты УФСИН УР

Промышленные объекты УР

Объекты топливно-энергетической системы РФ

Для транспортной инфраструктуры

Метрополитены Москвы, Санкт-Петербурга

Морской транспорт



Российская разработка
и производство



Робототехнические комплексы, комплексы оптической разведки и их составные части

Мобильные робототехнические комплексы



Мобильная роботизированная платформа

Оптические обзорные системы



Блок визуального контроля

Опорно-поворотные устройства



Поворотное устройство для антенн

Контроллеры сервоприводов



Контроллер

Дополнительное оборудование



Пульт переносной

Джойстик



Вращающиеся контактные устройства



Стереосъемка



- Поставка стандартных измерительных приборов
- Разработка и производство специализированных программно-аппаратных комплексов

Системы для тестирования и испытаний цифровых устройств

интерфейсов, цифровой логики, контроллеров, фильтров, функциональных элементов, анализаторов, кодеков, декодеров, компараторов

Системы для тестирования и испытаний аналоговой техники

приемных, передающих, усилительных, преобразовательных, измерительных устройств, ресиверов, трансмиттеров, анализаторов

Системы для тестирования и испытаний высокочастотных приборов

приемопередающих устройств, генераторов, МШУ, фильтров и систем на их основе в диапазоне частот до 40 ГГц

Специализированные системы для тестирования микросэлектронных компонентов

микросхем, ПЛИС, процессоров, операционных усилителей, ВЧ элементов, элементов памяти

Системы имитации и тестирования многоканальных радиолокационных устройств

радаров, АФАР, ФАР, антенн

Сервисные технологические стенды

тестирования кабельно-жгутовой продукции, светодиодной техники, пассивных ЭРИ, реле, моточных изделий



Реализованные проекты

Для ракетно-космической отрасли

Автоматизированный информационно-вычислительный комплекс для проведения испытаний бортовой вычислительной машины КА

Программно-аппаратный лабораторно-отладочный комплекс для изучения и экспериментальной отработки платформы бортового цифрового вычислительного комплекса КА

КПА для отладки и контроля работоспособности системы электроавтоматики десантного модуля

КПА для отладки и контроля работоспособности системы управления механизмами ориентации двигателей КА

КПА для отладки и контроля работоспособности системы управления плазменными двигателями КА

Для железной дороги

Устройства бесшлейфовой проверки
Стенды для проверки аппаратуры АЛСН в ремонтных депо и пунктах техобслуживания

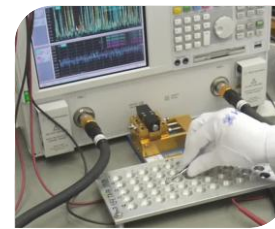
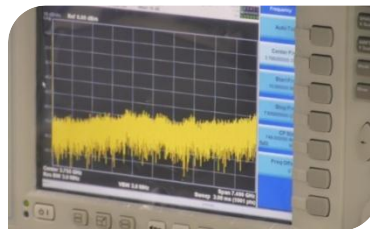
Для топливно-энергетического комплекса

Диагностические комплексы для контроля погружного оборудования
Стенды для тестирования погружных телеметрических блоков

Для систем видеонаблюдения и технического зрения

Комплекс для проверки оптических характеристик объективов и тестирования функций видеокамер

Современные аппаратно-программные комплексы

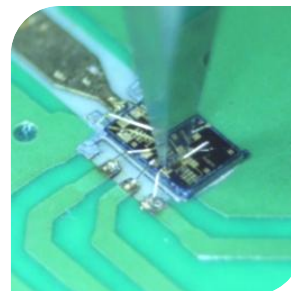




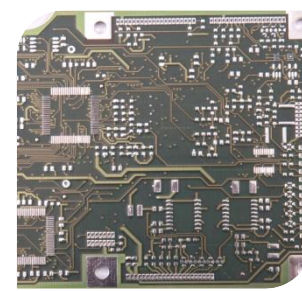
Проектирование,
разработка



Поставка и испытания ЭКБ



Производство гибридных
микросборок



Производство
печатных плат



Поверхностный монтаж
элементов



Механическое
производство



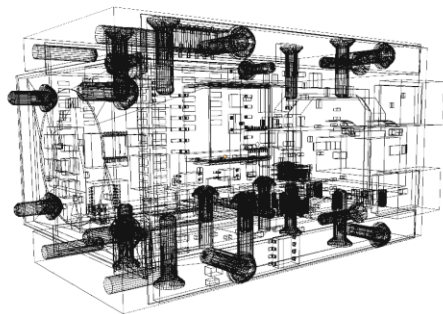
Сборочно-монтажное
производство



Испытания и
тестирование изделий

КОМПЕТЕНЦИИ

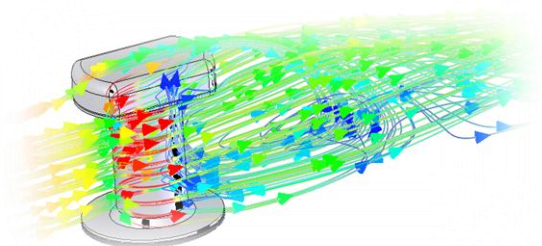
- Системы управления
- Навигационная аппаратура
- Вычислительные комплексы
- Телеметрические системы
- Системы связи и передачи информации
- Системы контроля и диагностики
- Системы видеонаблюдения и технического зрения
- Контрольно-измерительные системы



ВОЗМОЖНОСТИ

ОКР по ТЗ Заказчика:

- Расчеты надежности
- Расчеты тепловых режимов изделий
- Расчеты на вибрационную стойкость
- Прочностные расчеты
- Аэрогазодинамические расчеты
- Радиационные расчеты изделий



Основные САПР

Mentor Graphics
Solid Works
Cosmos
MicroWave Office
Pro Engineer

Altium Designer
Quartus
Компас 3D
P-Cad
AutoCAD
ANSYS



полный цикл
разработки
от ТЗ до серийного
производства



КОМПЕТЕНЦИИ

Аккредитованный испытательный центр

Квалифицированный поставщик

Разработка КД и ПО, изготовление оснастки для проведения испытаний

Методологическое обеспечение: разработка и согласование программ и методик испытаний, анализ и оптимизация номенклатуры ЭКБ



**полный цикл
испытаний**

ВОЗМОЖНОСТИ

Закупка ЭКБ

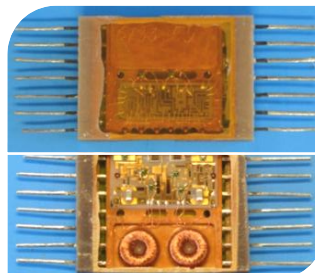
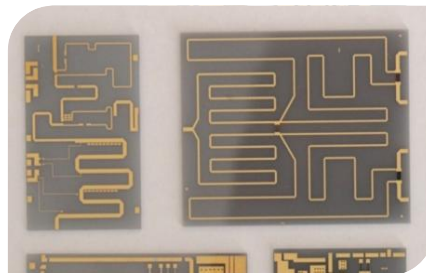
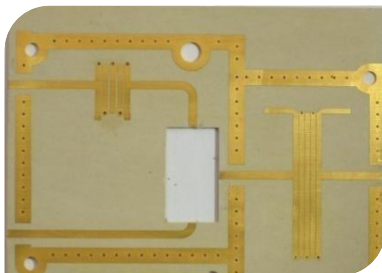
Все основные типы отечественной и иностранной компонентной базы
Отработанная транспортная логистика
Обновляемый склад (15 тысяч типонаименований ЭКБ)
Работа под заказ

Испытания ЭКБ

Входной контроль ЭКБ
Дополнительные испытания
Сертификационные испытания
Испытания на стойкость к воздействию поглощенной дозы
Испытания на информационную безопасность

Анализ отказов ЭКБ

Сертификация в системе ФСС КТ



ПРОДУКЦИЯ

Микрополосковые платы

- на подложках из поликора, ситалла, керамики, феррита, титаната бария
- на подложках из поликора с переходными металлизированными отверстиями с трех-, четырех- и пятисторонней металлизацией

Дискретные пассивные элементы:

- тонкопленочные резисторы,
- конденсаторы на лейкосапфире,
- катушки индуктивности на поликоре

Микрополосковые платы на металлизированном диэлектрике RT/Duroid

Фотошаблоны металлизированные (железоокисловые, хромовые)

Микросборки

- на поликоре, ситалле, керамике
- корпусные микросборки

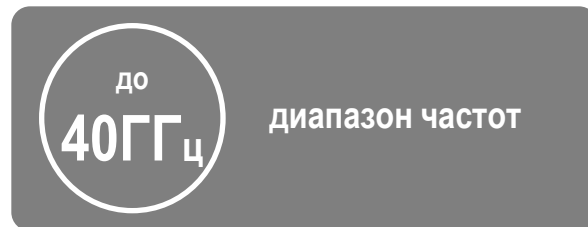
Узлы электронные полупроводниковые, транзисторы на основе кристаллов

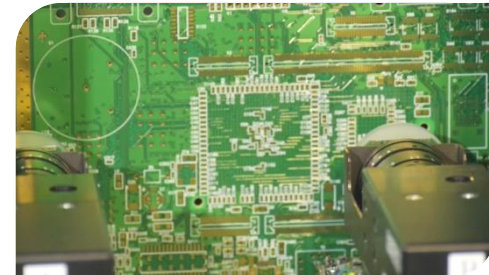
ВОЗМОЖНОСТИ

Габариты:

- Микрополосковые платы на поликоре от 1x2 мм до 60x48 мм, на RT/Duroid до 60x120 мм
- Пленочные проводники от 1 до 23 мкм, min шир. 25 мкм
- Дискретные пассивные элементы от 2x2 мм
- Микросборки от 2x5 мм до 60x48 мм
- Узлы электронные от 1x1 мм, d выводов – от 20 мкм
- Элементы фотошаблона от 3 мкм

Защитные гальванические покрытия: золото, олововисмут





ПРОДУКЦИЯ

Односторонние, двухсторонние, многослойные печатные платы
Многослойные печатные платы с глухими и скрытыми отверстиями
Гибко-жесткие печатные платы
ВЧ и СВЧ печатные платы, в том числе:

- многослойные с металлизацией отверстий
- многослойные из RT/Duroid 6002 ф.Rogers

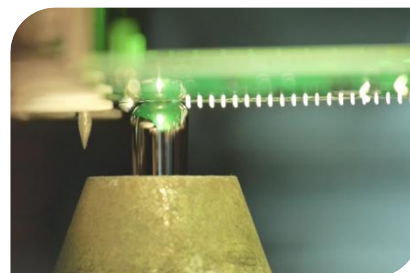
Гибкие печатные кабели и гибкие платы с металлизацией отверстий
Печатные платы на алюминиевом основании и в металлическом корпусе
Печатные трансформаторы

100%

электроконтроль

ВОЗМОЖНОСТИ

Класс точности: 5+
Количество слоев: от 2 до 24
Размер печатной платы, max: 420x380 мм
Толщина плат: от 0,1 до 10 мм
Ширина проводника, min: 0,1 мм
Расстояние между элементами печатного рисунка, min: 0,1 мм
Диаметр сквозных переходных отверстий, min: 0,2 мм
Соотношение диаметра сквозного отверстия к толщине платы: до 1/10
Диаметр глухих переходных отверстий, min: 0,1 мм
Соотношение диаметра глухого отверстия к глубине: до 1/8
Финишные покрытия: ПОС, HALS, гальваническое золото, иммерсионное золото
Толщина фольги: 18, 35, 50, 105, 200, 300 мкм
Диэлектрики: СФ, СТФ, FR-4, FR-4 HiTg, ФАФ-4Д, ФЛАН, Rogers, Taconic, ЭЛИФОМ-ПФ, DUPONT



КОМПЕТЕНЦИИ

Высокоточная установки ЭРИ в корпусах всех типов (включая микросхемы BGA, CGA, LGA, CCGA, QFN)

Конвекционное оплавление припоя (9-зонная система: 7 зон нагрева, 2 зоны охлаждения)

Селективная пайка – монтаж штыревых выводов в отверстия

Ультразвуковая промывка печатных плат

100-процентная автоматическая оптическая инспекция качества паяльных соединений, правильности монтажа

Рентгенконтроль с функцией томографа для инспекции электронных изделий и компонентов в реальном времени с субмикронной точностью

ВОЗМОЖНОСТИ

Размер ЧИП-элементов: от 01005 до 2225

Одновременная сборка: 320 типономиналов ЭРИ

Размеры компонентов, max: 45x100, высота до 35 мм

Расстояния между выводами BGA: 0,5 мм

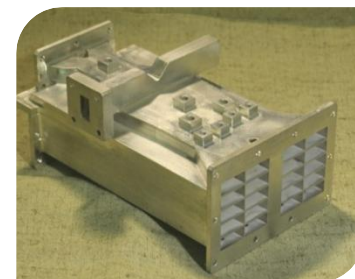
Размер печатной платы, max: 420x380 мм

Монтаж свинцовых и бессвинцовых элементов

Производительность: 50 тысяч компонентов в час



рентгеноконтроль
качества монтажа



КОМПЕТЕНЦИИ

Обработка материалов резанием со степенью точности 6-7 квалитет с допуском плоскостности обрабатываемой поверхности до 0,01/100мм

Листообрабатывающее производство: вырубка, штамповка, гибка, формовка

Сварочное производство, все виды сварки цветных и черных металлов:

- аргонно-дуговая сварка в среде защитных газов
- лазерная сварка
- конструкционная пайка в расплаве солей (800x600x650мм), в т.ч. для создания сложных объемных конструкций из алюминиевых сплавов АМц, АВ4
- электроэрозионная обработка алюминиевых, магниевых, титановых и других металлов

Литье под давлением алюминиевых сплавов из материалов АК-12 с размерами отливо 200x200, толщиной стенок до 0,5 мм, весом до 3 кг

Литье пластмасс и переработка пресс-материалов, прессование

Инструментальное производство: проектирование и изготовление оснастки, в т.ч. пресс-форм, штампов, приспособлений, кондукторов, мерительного инструмента

Гальваническое и лакокрасочное производство:

- Покрытие цинком
- Химическое никелирование
- Анодно-окисное и химическое окисное покрытия
- Покрытие сплавом олово-висмут
- Химическое оксидирование и многослойное покрытие магния
- Покрытие деталей драгоценными металлами (серебро, золото, золото-никель, палладий)
- Нанесение электропроводящих покрытий
- Покрытия эмалями, порошковые покрытия



проектирование и
изготовление
оснастки



КОМПЕТЕНЦИИ

Вакуумная пропитка лаком

Нанесение компаунда на поверхность

Заливка изделия компаундами

Покрытие лаком

Монтаж разъемов с применением пайки мягкими припоями и обжимного инструмента

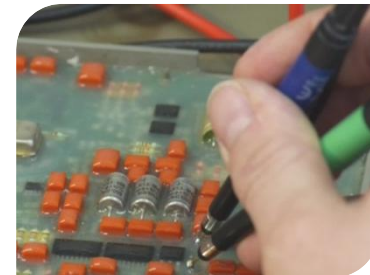
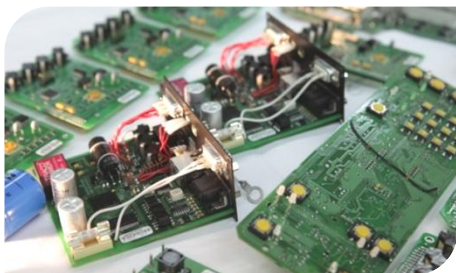
Маркировка разъемов лазером, гравировкой на маркировочном принтере, маркировка кабеля самоламинирующимися этикетками

ПРОДУКЦИЯ

- жгуты и кабели для продукции гражданского и военного назначения, в том числе с обеспечением приемки ВП МО РФ
- кабели различного конструктива и степени сложности, с применением соединителей отечественного и импортного производства, с использованием обычных и термоусаживаемых материалов
- наборные кабели длиной до 30 м
- катушки, трансформаторы, дроссели на разного типа сердечниках:
 - КВ-сердечниках, Ш-образных, гантелеобразных, бронеовых, чашечных, стержневых, кольцевых, трансфлюкаторах и др)
 - на сердечниках собственного производства из электротехнических и специальных сталей



контроль
параметров



КОМПЕТЕНЦИИ

60% монтажников и регулировщиков РЭА и слесарей МСР обладают высшими (4-6) разрядами

Рабочие места регулировщиков оснащены высокотехнологичным оборудованием ведущих мировых производителей

ВОЗМОЖНОСТИ

Монтаж компонентов

- в металлизированные отверстия
- микромонтаж
- поверхностный монтаж
- монтаж штыревых соединений

Электромонтаж, формовка ЭРИ ОП и ИП, сборка электронных устройств в различных конструктивных исполнениях

Герметизация и проверка на герметичность

Влагозащита электрического монтажа

Заливка компаундами

Микросварка

Микропайка



бережливое
производство



ВОЗМОЖНОСТИ

Испытания на виброустойчивость: 5-2200 Гц, 40g

Испытания на ударную прочность: 5-500g , 0,1-15 мс

Воздействие одиночного удара: 3-800g ; 0,1-15 мс; 350 кг

Воздействие линейного ускорения: до 150g , 18 кг

Воздействие повышенной температуры среды: до +300 °С; до 8 м³

Воздействие пониженной температуры среды: до -75 °С, до 8 м³

Воздействие инея и росы: - 20 °С

Воздействие повышенной влажности: 20-80 °С; до 100%

Воздействие повышенного давления: до 3 атм

Воздействие пониженного давления: до 1x10⁻⁶ мм.рт.ст

Воздействие высокого вакуума: 10⁻⁶ мм.рт.ст.

Воздействие динамической пыли (песка): 4-19 м/с, 30-70 °С

Воздействие статической пыли (песка): 0,5-1 м/с, 30-70 °С

Воздействие соляного тумана: 1-10 мк, 25-55 °С



проведение
испытаний БРТК
и АФАР



**Группа компаний «Ижевский
радиозавод» (ИРЗ)**
426034, Россия, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Базисная, 19

тел.: (3412) 50-15-01, 43-05-68
факс: (3412) 68-65-55, 50-07-66

disp@irz.ru
www.irz.ru

**The group of companies Izhevskiy
Radiozavod (IRZ)**
19, Bazisnaya street, Izhevsk, Russia,
426034

tel.: +7 3412 662 660, 501 501
fax: +7 3412 686 555, 500 766

sales@irz.ru; market@irz.ru
en.irz.ru

