



Ижевский радиозавод



2024

О компании



Ижевский радиозавод

Ижевский радиозавод — одно из ведущих приборостроительных предприятий России, реализующее национальные и международные проекты в области космоса, топливно-энергетического комплекса, железнодорожного транспорта, навигации и телекоммуникаций



**Реализация
продуктов
под ключ**



**Более 60 лет
опыта работы в
приборостроении**



**Работа в
соответствии с
международными
стандартами**



**5500
сотрудников**

Структура группы компаний



Акционерное общество «Ижевский радиозавод»

ООО «ИРЗ»

- Аппаратура для бортовых и наземных радиотехнических комплексов
- СВЧ-изделия
- Производство гибридных микросборок
- Телекоммуникационное оборудование
- Робототехника

ООО «ИРЗ-Связь»

- Навигационное оборудование
- Системы связи и передачи информации
- Аппаратура для бортовых и наземных радиотехнических комплексов
- Контрольно-проверочная аппаратура

ООО «ИРЗ-Фотон»

- Печатные платы
- Автоматизированный монтаж элементов

ООО «ИРЗ-Ринкос»

- Механическое производство

ООО «ИРЗ ТЕСТ»

- Аккредитованный испытательный центр ЭКБ
- Квалифицированный поставщик ЭКБ
- Орган по сертификации в системе ФСС КТ
- Центр анализа качества ЭКБ

Товарные направления



Бортовые и наземные радиотехнические комплексы



Телекоммуникационное оборудование



Навигационная аппаратура



Контрольно-проверочная аппаратура



Робототехника и сенсорика

Бортовые и наземные радиотехнические комплексы

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



Телеметрические системы, бортовая аппаратура телесигнализации



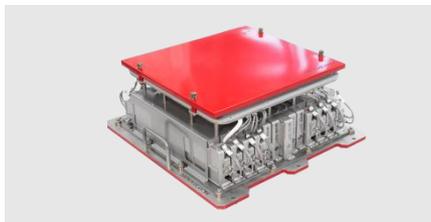
Бортовые цифровые вычислительные комплексы



Аппаратура командно-измерительной системы



Системы автоматической стыковки космических кораблей с МКС



Аппаратура радиолинии единой командно-телеметрической системы



Бортовые системы видеоконтроля для ракет-носителей

Бортовые и наземные радиотехнические комплексы

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, 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, TELEKOM-3, KazSat-3, Lybid

Аппаратура ИРЗ применяется в основных российских космических проектах, опыт работы составляет более 50 лет

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 для РН и РБ

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

Наши партнеры

- ГК «Роскосмос»
- АО «НПО Лавочкина»
- АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»
- АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева
- ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева
- АО «Российские космические системы»
- АО «НИИ ТП»
- Thales Alenia Space и др.

Телекоммуникационное оборудование

Системы радиосвязи и передачи информации



Носимые радиостанции стандарта DMR



Возимые радиостанции стандарта DMR



Диспетчерские пультаы



Базовые станции / репитеры, стандарт DMR



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



Распорядительная станция



Стационарные радиостанции КВ, УКВ для ЖД транспорта



Радиомодемы УКВ

Телекоммуникационное оборудование

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 «Аллерго»), Skoda, PESA, Talgo Stadler, Zhuzhou Electric Lokomotive, Datong Electric Lokomotive Co., Dalian Lokomotive Co., Plasser и др.
- Метрополитены Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Баку, Ташкента

Для ведомств

МВД РФ, ФСИН, Росгвардия, Минобрнауки России, МЧС России

Для предприятий ТЭК

Структуры ПАО «Газпром»

Большинство локомотивов РЖД обеспечены системами связи ИРЗ

Телекоммуникационное оборудование

Оборудование для сотовой связи



Распределённые антенные системы (DAS)

Внешняя система oDAS RADIUS предназначена для создания радиопокрытия сигналами сотовой связи железных, автомобильных дорог, малонаселенных пунктов и объектов инфраструктуры нефтегазового сектора. oDAS RADIUS поддерживает работу в стандартах LTE (4G), UMTS (3G), GSM (2G) и позволяет последовательно вынести сектора базовой станции с применением оптической и/или радиолинии на расстояние до 60 км.



Приёмопередатчики для базовых станций (RU)

Приёмопередатчики (RU) являются высокомошными выносными радиомодулями для распределенных базовых станций (БС) сотовой связи и обеспечивают радиодоступ в стандартах LTE (4G), UMTS (3G), GSM (2G) и 5G. Оборудование применяется в составе БС открытых сетей радиодоступа OpenRAN и для традиционных распределенных БС.

Наши партнеры

- Консорциум «Телекоммуникационные технологии» (АНО ТТ)
- Ассоциация «Открытые сетевые технологии»

Робототехника и сенсорика

Робототехнические комплексы, сенсорика, опико-электронные системы



Блоки визуального контроля



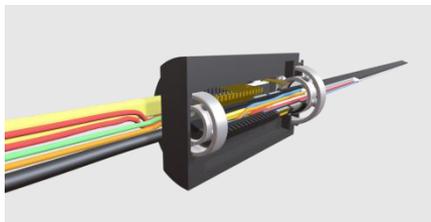
Пульты управления



Литий-ионные аккумуляторные батареи



Радары



Вращающиеся контактные устройства



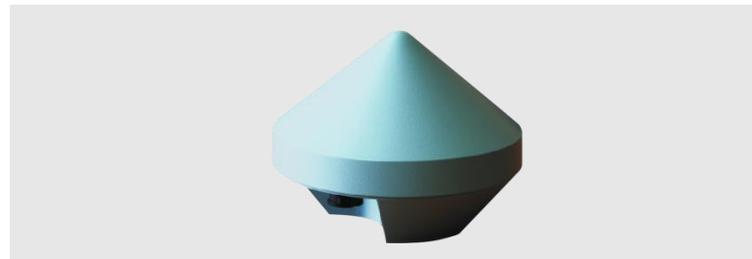
Манипуляторы

Навигационная аппаратура

Спутниковое навигационное оборудование



ОЕМ навигационные модули
ГЛОНАСС / GPS / SBAS / QZSS / Galileo / BeiDou



Модули обеспечения синхронизации для базовых станций сотовой связи



Антенно-усилительные устройства



Аппаратура спутниковой навигации для высокودинамичных объектов

Навигационная аппаратура

Реализованные проекты

Для специальных потребителей

- Аппаратура спутниковой навигации для ракет-носителей «Ангара-1.2», «СОЮЗ-5», разгонных блоков «Фрегат», «Персей» и малых космических аппаратов
- Системы навигации беспилотных летательных аппаратов

Для гражданских потребителей

Аппаратура синхронизации сотовой связи стандарта LTE

Наши партнеры

- Госкорпорация «Роскосмос»
- Министерство внутренних дел Российской Федерации
- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
- ОАО «РЖД»
- ПАО «МТС»

Произведено более 100 тысяч единиц оборудования

Видеоборудование

Видеокамеры высокого разрешения и системы технического зрения



Бортовая система видеоконтроля для разгонных блоков и космических аппаратов



Видеокамера с построчным затвором



Видеокамеры высокого разрешения



Видеокамера с глобальным затвором

Видеоборудование

Реализованные проекты

Для аэрокосмической отрасли

- Видеоконтроль 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

100 % отечественная разработка
и производство

Контрольно-проверочная аппаратура

Разработка и производство специализированных программно-аппаратных комплексов, поставка стандартных измерительных приборов



Системный блок PXI-Express



Система тестирования кабельно-жгутовой продукции



Система входного контроля радиоэлементов



Стенд проведения климатических испытаний



Комплекс проведения электротермотренировки

Контрольно-проверочная аппаратура

Возможности и преимущества

Разработка и производство

- Аппаратная часть
- Программное обеспечение

Преимущества

- Подбор оптимального состава измерительного оборудования для построения системы без сосредоточения на линейке одного производителя
- Изготовление и внедрение нестандартной оснастки промышленного качества для надежного подключения объекта контроля к системе
- Разработка специализированного программного обеспечения, автоматизирующего работу приборов, входящих в систему

- Поставка контрольно-измерительных комплексов с набором КД, созданной согласно требований стандартов ЕСКД и ЕСПД
- Поставка любых измерительных приборов по требованию заказчика
- Наличие прямых контрактов с мировыми производителями

Системный интегратор
измерительного оборудования
HI-END класса

Силовая автоэлектроника и энергетика

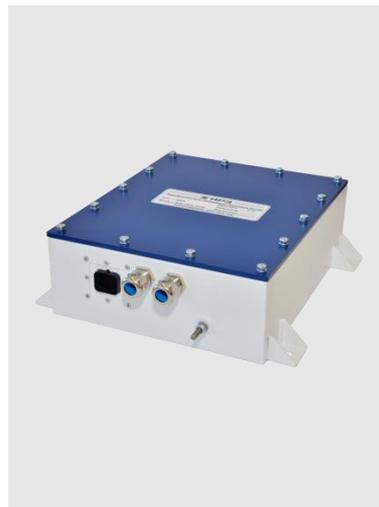
Тяговые и бортовые преобразователи, стартер-генераторные системы



Тяговые инверторы для электробусов
и грузового транспорта



Тяговые инверторы для ЖД
транспорта



Бортовые DC / DC преобразователи



Стартер-генераторные системы для
газотурбинных установок

Силовая автоэлектроника и энергетика

Возможности и партнёры

Силовая электроника для энергетики

- СУ с АВН универсального назначения с векторным ПО (для насосов, подъемных механизмов, тяжелого тягового электропривода; диапазон мощности от 100 кВт до 800 кВт)

- Специализированные преобразователи для стартер-генераторов в составе газотурбинной установки:

- Проект модернизации газоперекачивающих агрегатов в газотранспортной системе

- Промышленные источники бесперебойного питания на базе:

- Литий-ионных аккумуляторов
- Суперконденсаторов
- Маховиков

Силовая электроника для транспортных средств

- Тяговые инверторы от 60 кВт до 400 кВт:

- Модернизация тепловозов
- Электробусы, грузовики
- Электромотоциклы
- Фронтальные гибридные погрузчики
- Рельсовые тягачи

- Бортовые DC / DC и AC / DC от 2 кВт до 10 кВт:

- С жидкостным охлаждением
- С воздушным охлаждением

- Станции быстрой зарядки для электромобилей

Наши партнеры

- ООО «Русэлпром»
- АО «ГАЗ»
- ПАО «Камаз»
- Московский политехнический университет

Технологии и возможности



Проектирование,
разработка



Поставка
и испытания ЭКБ



Производство гибридных
микросборок НЧ, ВЧ
и СВЧ диапазонов



Производство
печатных плат



Автоматизированный
монтаж элементов



Механическое
производство

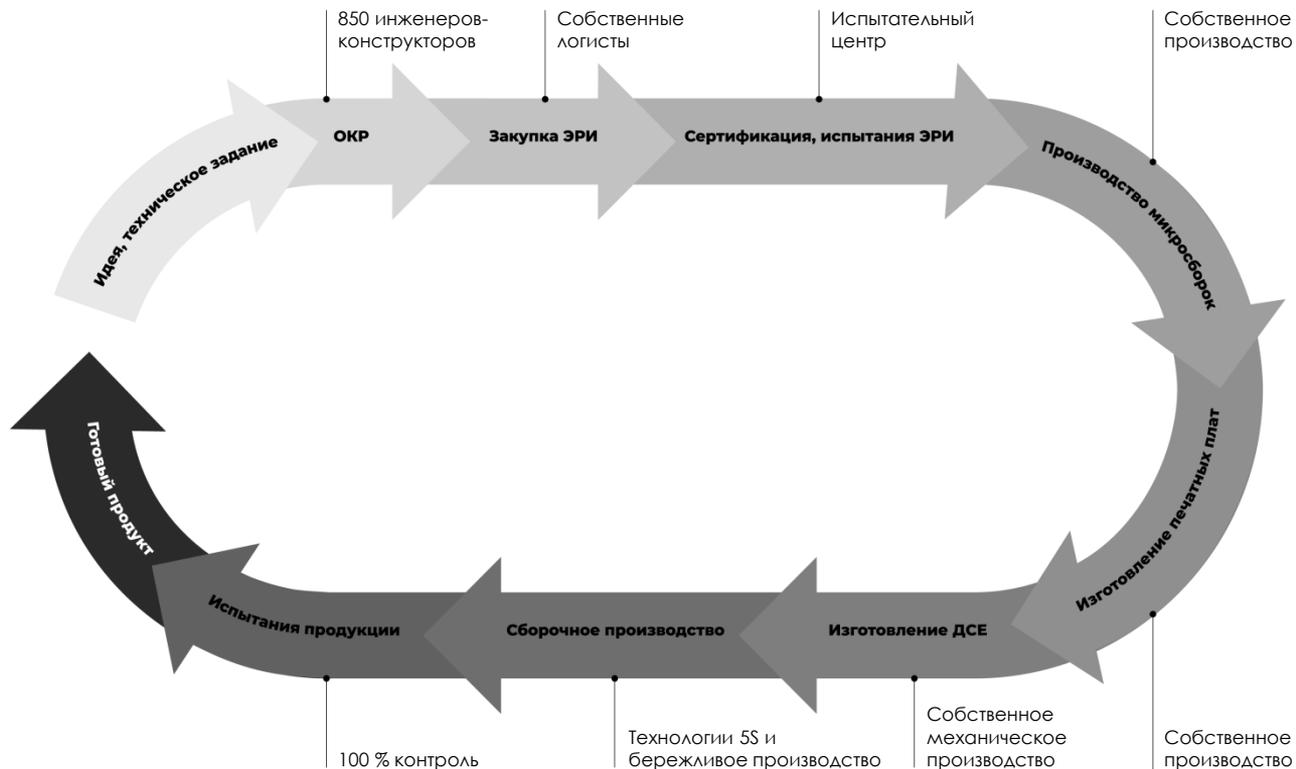


Сборочное
производство



Испытательная
база

Полный цикл производства



Поставка ЭКБ

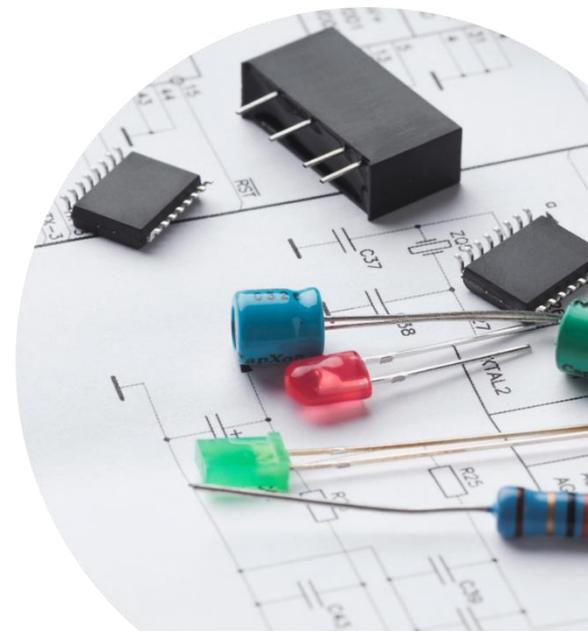
Закупка ЭКБ

- Все основные типы отечественной и иностранной компонентной базы
- Отработанная транспортная логистика
- Обновляемый склад
- Работа под заказ

Возможности

- Закупка по прямым контрактам
- Минимизация затрат при оптовых закупках
- Рекламационная работа непосредственно с производителем

Сертифицированный поставщик



Испытания ЭКБ

Компетенции испытательного центра

- Аккредитованный испытательный центр
- Орган по сертификации в системе ФСС КТ
- Центр анализа качества ЭКБ

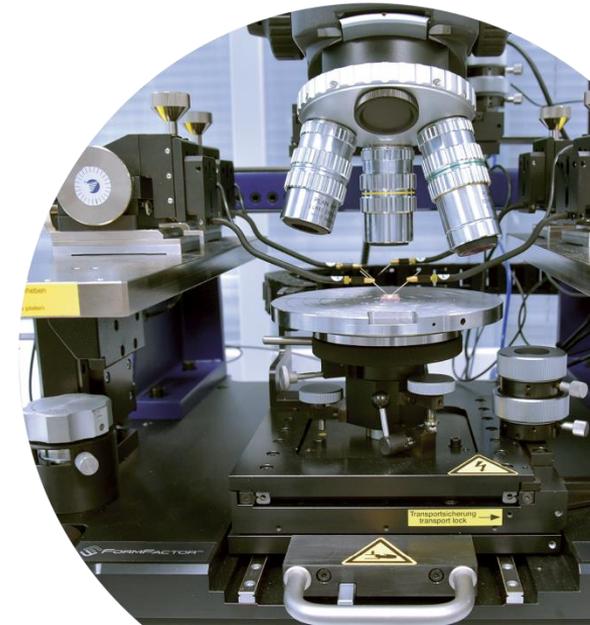
Возможности

- Испытания ЭКБ
 - Входной контроль ЭКБ
 - Дополнительные испытания
 - Сертификационные испытания
 - Испытания на стойкость к воздействию поглощенной дозы
 - Испытания на информационную безопасность
 - Разработка и согласование программ и методик испытаний, анализ и оптимизация номенклатуры ЭКБ
 - Разработка КД и ПО, изготовление оснастки для проведения испытаний

• Анализ отказов ЭКБ

Анализ ЭКБ на предмет установления причин отказов, связанных с качеством изготовления компонентов или нарушением эксплуатационных требований

Полный цикл испытаний и сертификация в системе ФСС КТ



Производство гибридных микросборок НЧ, ВЧ и СВЧ диапазонов

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

- На поликоре, ситалле, керамике
- Корпусные микросборки

• Узлы электронные полупроводниковые, транзисторы на основе кристаллов

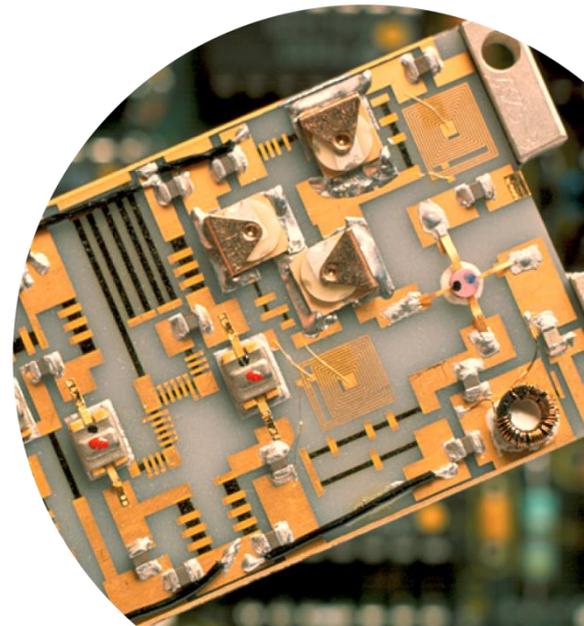
Возможности

• Габариты

- Микрополосковые платы на поликоре от 1 x 2 мм до 60 x 48 мм, на RT / Duroid до 60 x 120 мм
- Пленочные проводники от 1 до 23 мкм, min шир. 25 мкм
- Дискретные пассивные элементы от 2 x 2 мм
- Микросборки от 2 x 5 мм до 60 x 48 мм
- Узлы электронные от 1 x 1 мм, d-выводов – от 20 мкм
- Элементы фотошаблона от 3 мкм

• Защитные гальванические покрытия

- Золото
- Олово-висмут



Производство печатных плат

Продукция

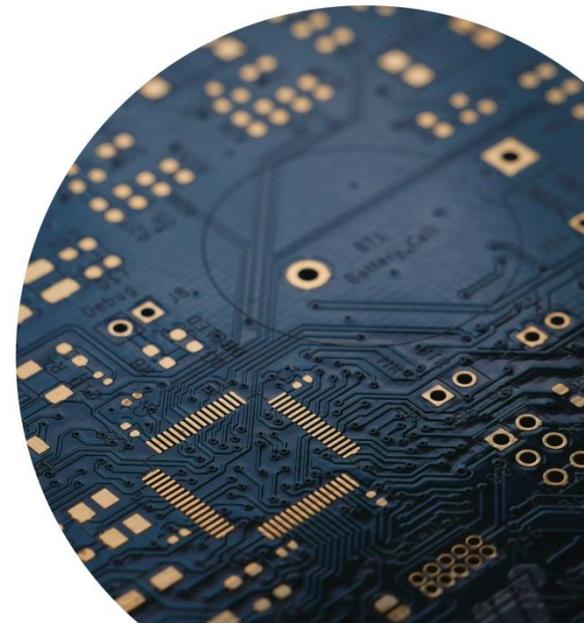
- Односторонние, двусторонние, многослойные печатные платы
- Гибкие кабели и платы
- Гибко-жесткие печатные платы
- СВЧ платы, в том числе многослойные
- Печатные платы на алюминиевом основании, в том числе двусторонние с металлизацией отверстий
- Антенны и излучатели на диэлектрическом основании
- Контакты из ленты медьсодержащих сплавов толщиной 0,05-0,2 мм

Возможности

- **Количество слоев:** до 24
- **Толщина плат:** от 0,1 до 6 мм
- **Ширина проводника, min:** 0,07 мм
- **Расстояние между элементами печатного монтажа, min:** 0,07 мм

- **Диаметр сквозных переходных отверстий, min:** 0,15 мм
- **Соотношение диаметра сквозного отверстия к толщине платы:** до 1:12
- **Диаметр глухих переходных отверстий, min:** 0,1 мм
- **Соотношение диаметра глухого отверстия к глубине:** до 1:10
- **Финишные покрытия:** О-С(60), О-С(60)опл., ГорПОС61 (HALS), гальваническое золото, иммерсионное золото, гальваническое серебро
- **Толщина фольги:** 18, 35, 50, 70, 105, 210 мкм
- **Защита переходных отверстий:** тентирование, медная крышка (паста)
- **Контроль величины волнового сопротивления:** $\pm 10\%$
- **Диэлектрики:** СФ, СТФ, ЭЛИФОМ-ПФ, FR-4, FR-4 HiTg, ФАФ-4Д, ФЛАН, материалы фирм ARLON, ROGERS, TAIFLEX, DUPONT, Bergquist

100 % электроконтроль



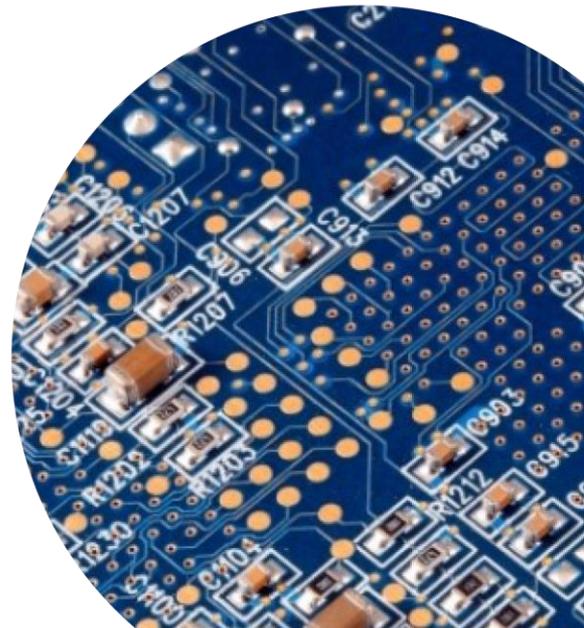
Автоматизированный монтаж элементов

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:** 45 x 100, высота до 35 мм
- **Расстояния между выводами BGA:** 0,5 мм
- **Размер печатной платы, max:** 420 x 380 мм
- **Монтаж свинцовых и бессвинцовых элементов**
- **Производительность:** 50 тысяч компонентов в час



Механическое производство

Компетенции

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

- **Листообрабатывающее производство:**

вырубка, штамповка, гибка, формовка, лазерная резка

- **Сварочное производство, все виды сварки цветных и черных металлов:**

– Аргонно-дуговая сварка в среде защитных газов

– Лазерная сварка

– Конструкционная пайка в расплаве солей (800 x 600 x 650 мм), в т. ч. для создания сложных объемных конструкций из алюминиевых сплавов АМц, АВЧ

– Электроэрозионная обработка алюминиевых, магниевых, титановых и других металлов размерами отливок 200 x 200 мм, 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 и кадмием

– 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



Сборочное производство

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**
- **Полипараксилиеновые покрытия**
- **Заливка компаундами**
- **Микросварка**
- **Микропайка**

Преимущества

- 60 % монтажников и регулировщиков РЭА и слесарей МСР обладают высшими (4-6) разрядами
- Рабочие места регулировщиков оснащены высокотехнологичным оборудованием ведущих мировых производителей



Испытательная база

Виды испытаний

• При разработке продукции:

- Лабораторно-отрабочные
- Предварительные
- Конструкторско-доводочные
- Граничные
- Ресурсные

• Готовая продукция:

- Квалификационные
- Сертификационные
- Периодические
- Типовые

Виды продукции

• Механические факторы:

- Вибрация
- Удар
- Линейное ускорение
- Акустический шум

• Климатические факторы:

- Температура
- Влажность
- Атмосферное давление
- Пыль / песок
- Осадки (иней и роса, дождь)
- Соляной туман

• Электрические:

- Прочность изоляции

Подтверждение параметров

- Испытания на прочность
- Испытания на устойчивость к внешним воздействующим факторам
- Испытания на надежность / безотказность
- Испытания на транспортирование

Проведение специальных проверок технических средств





426034, г. Ижевск, ул. Базисная, 19



+7 (3412) 501-501



disp@irz.ru



www.irz.ru