

Промышленное оборудование  
и робототехника Robotech-  
отечественные решения

# О Компании

## История компании



Компания ROBOTECH - команда высококвалифицированных специалистов в сфере создания промышленных роботизированных комплексов на основе передовых разработок в области микроэлектроники, мехатроники и программирования.

2017 год – начало деятельности

2018 год – выпуск линейки роботов-паллетайзеров

2019 год – выпуск промышленного 3D-принтера,  
выпуск линейки универсальных роботов

2019 год - ROBOTECH стал партнером крупного промышленного холдинга, что позволило увеличить производственный потенциал и сократить сроки реализации проектов

2021 год – выпуск нестандартного автоматизированного оборудования (сварочные кантователи, автоматизированные системы хранения металла)



## Преимущества



Собственная разработка и производство линейки промышленных роботов и 3D-принтеров ROBOTECH для печати литейных форм



90% комплектующих изготавливается в РФ



**Широкие производственные возможности**

(металлургическое и механообрабатывающее производство, лазерное прототипирование, 3D моделирование и 3D печать, опытное производство)



Высококвалифицированное конструкторское бюро с большим опытом в разработке высокотехнологичного оборудования и роботизированных комплексных решений



# Наши ключевые направления

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ



Роботизированные комплексы на базе роботов Robotech



Автоматизированные системы хранения листового металла



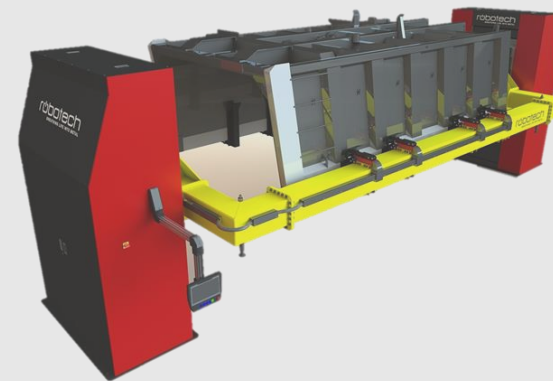
Установки 3D-печати литейных форм



Установки для сушки керамических форм



Сварочные кантователи



# Линейка промышленных роботов Robotech

## 6-ти осевые роботы серия RX

Назначение

универсальные роботы,  
широкий спектр операций

## Роботы-паллетайзеры серия RP

паллетирование -  
депаллетирование продукции



	RX-5	RX-15	RX-50	RP-65M	RP-110	RP-500
Количество осей	6 осей	6 осей	6 осей	4 оси	4 оси	4 оси
Грузоподъемность	5 kg	15 kg	50 kg	65 kg	150 kg	500 kg
Радиус досягаемости	913 mm	2018 mm	1724 mm	2047 mm	2319 mm	3200 mm

# Линейка промышленных роботов Robotech



# Преимущества промышленных роботов Robotech



## User Friendly Interface

простота настройки и управления



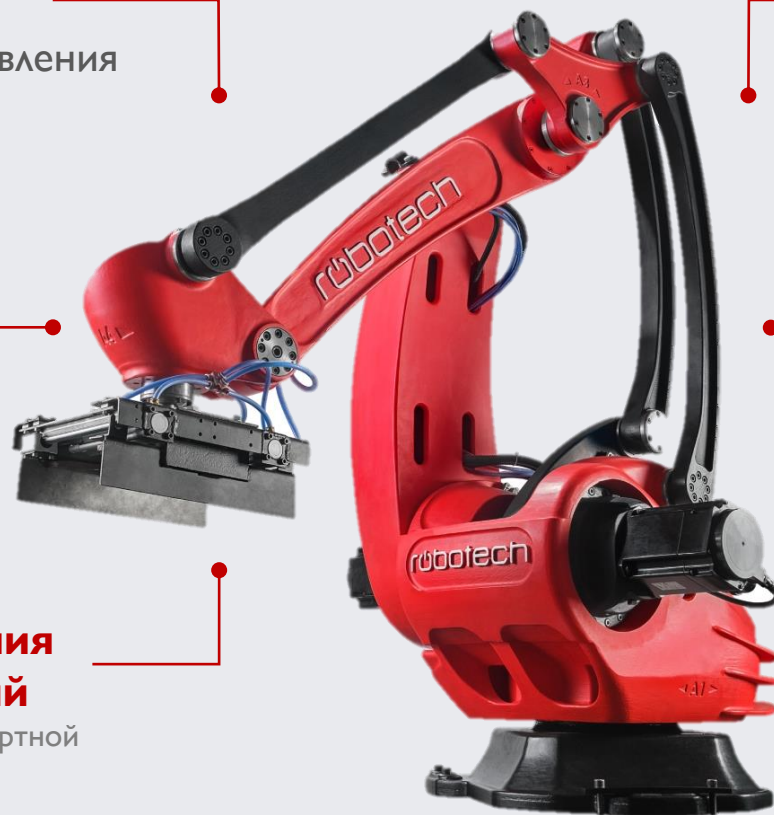
## Цена на 40% ниже

европейских аналогов



## Возможность применения для различных операций

разработка и изготовление нестандартной оснастки по требованию Заказчика



**Низкие** требования к квалификации специалистов



## 90% отечественные комплектующие

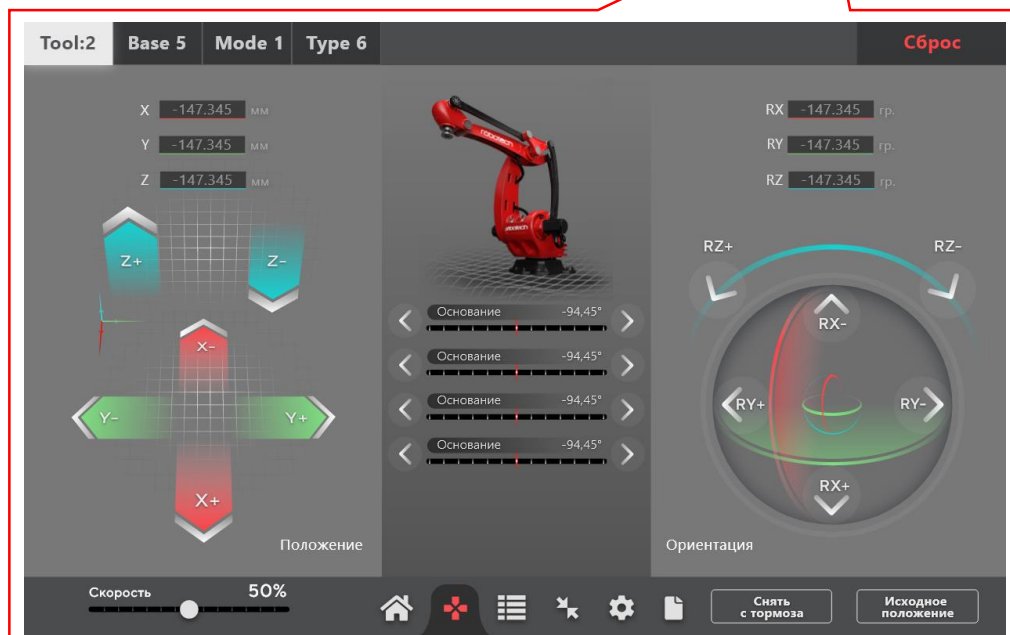
Срок поставки робота:  
2 недели – со склада  
2 месяца – изготовление под заказ



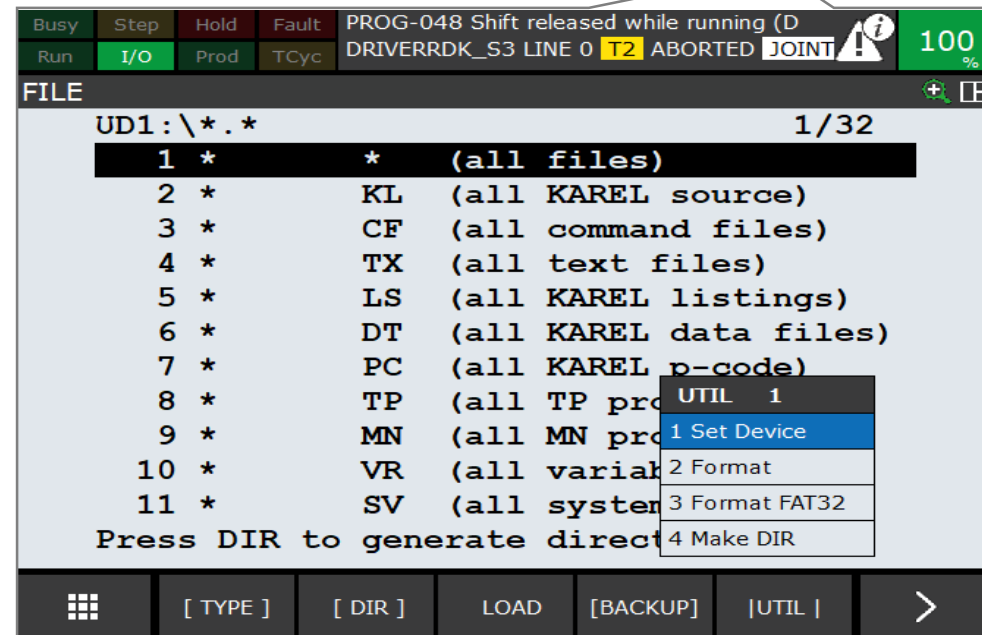
**Всегда в наличии ЗИП**  
на складе в РФ  
**Русскоязычная сервисная поддержка 24/7**

# Роботы Robotech оснащены простой интуитивно понятной системой управления

Система управления роботом ROBOTECH



Система управления зарубежными аналогами



# Оснастка роботов для различных операций



Захват вилочный  
для мешка



Захват для  
бетонного блока



Захват для  
кирпичей



Захват литейного  
ковша



Захват для бутылок  
регулируемый



Захват для  
бутылок 0,25л



Захват для бутылок,  
фляга 0,1 л



Фиксатор  
горловины мешка

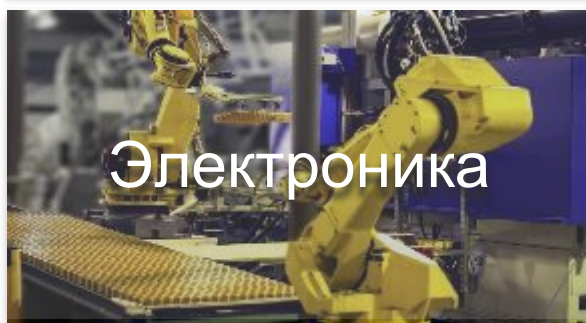
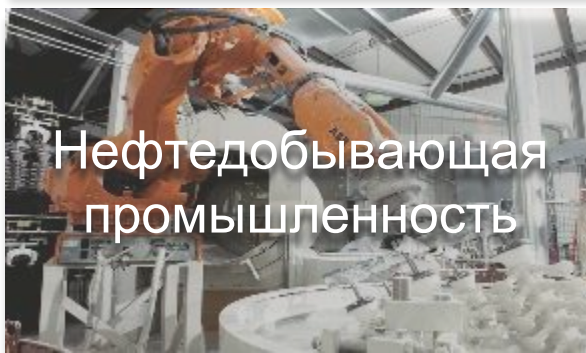
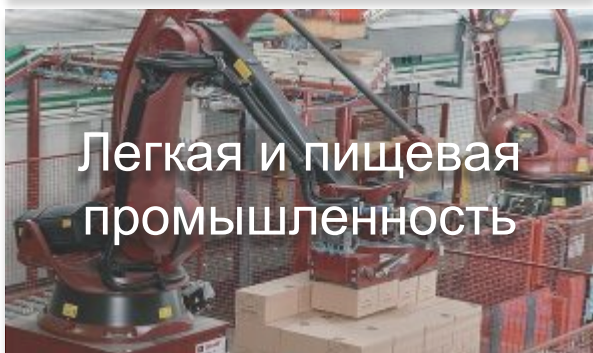
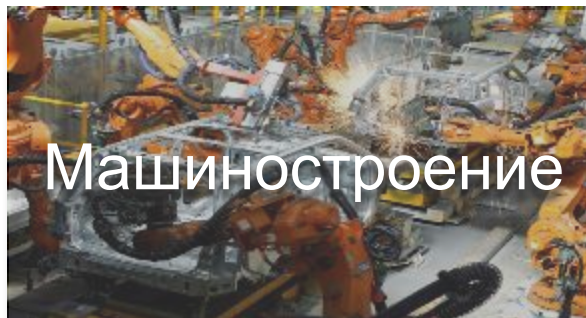
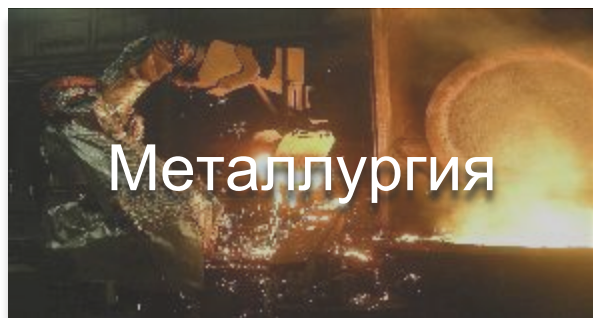
Возможность разработки и изготовления нестандартной оснастки по требованию Заказчика





# Основные направления применения промышленных роботов

## ОТРАСЛИ



## ОПЕРАЦИИ

- Сварка
- Покраска
- Обслуживание станков
- Паллетирование
- Сборка
- Маркировка
- Упаковка
- Укладка на поддоны

# Ряд реализованных проектов

- 🔌 Роботизация участка формовки с применением системы технического зрения



 [Видео-обзор роботизированного участка](#)

- 🔌 Автоматизация процесса сканирования, сортировки и укладки вино-водочной продукции



 [Видео-обзор роботизированного участка](#)

# Промышленные установки 3D-печати песчаных форм

## Назначение

Изготовления литейных форм с габаритными размерами до 2 м различной сложности

## Применяемая технология

- **Binder-Jetting** - послойное склеивание кварцевого песка
- **Связующее вещество** – фурановая смола

## Преимущества применения технологии

- сокращение цикла производства
- снижение себестоимости литья
- печать форм сложной геометрии
- печать больших форм и мелких индивидуальных деталей

## Расходные материалы для печати



песок кварцевый



фурановая смола



отвердитель



## R - 600

- Область построения 600x600x400 мм
- Толщина слоя 0,15 ... 0,6 мм
- Скорость построения до 170 л/час



## R - 2000

- Область построения 2000x1000x1000 мм
- Толщина слоя 0,15 ... 0,6 мм
- Скорость построения до 170 л/час



# Преимущества использования технологии 3D-печати при изготовлении форм для отливки

7 дней

Традиционное изготовления форм методом ЛВМ

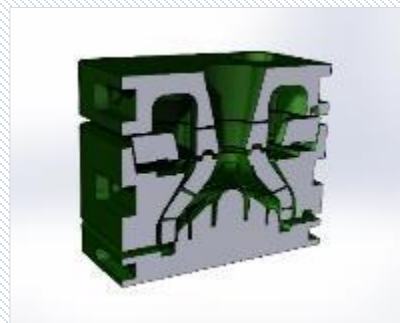


- 1 Запрессовка
- 2 Сборка моделей
- 3 Установка на ЛПС
- 4 Нанесение суспензии
- 5 Обсыпка песком/кварцем
- 6 Сушка
- 7 Выдержка
- 8 Вытапливание
- 9 Выдержка
- 10 Прокалка

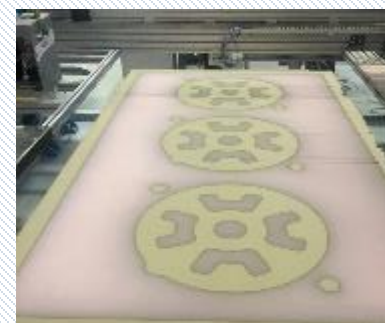
1 день

Изготовление песчано-полимерных форм по технологии Binder-Jetting

1 3D моделирование



2 3D печать



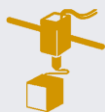
Формы любой геометрии и сложности  
в тч тонкостенные элементы

# Преимущества промышленных принтеров Robotech



## Подготовка к печати

- Автоматическая подготовка смеси песка с системой аэрации (возможность применения песка в состоянии поставки без доп подготовки, сушки)
- Автоматическая укладка деталей в область построения (сокращение времени на подготовку к печати, оптимизация расход а материалов и сокращение времени печати)



## Печать

- Возможность печати, не задействуя всей области построения (экономия материалов)
- Возможность масштабирования конструкции для увеличения области построения с сохранением основных конструктивных элементов
- Сохранение настроек и возобновление печати после отключения и подачи электроэнергии



## Расходные материалы

- Расходные материалы российского производства
- Возможность многократного использования несвязного песка



## Управление

- Простой понятный интерфейс системы управления (собственная разработка Роботех)
- Возможность интеграции с ERP-системой предприятия
- Удаленный запуск и мониторинг процесса печати
- Возможность внесения изменений в ПО по требованию Заказчика



## Техническое обслуживание

- Возможность замены отдельной печатной головки, не заменяя весь печатный модуль
- Оперативная русскоязычная сервисная поддержка и сервисное обслуживание, наличие комплектующих на складе в РФ
- Бесплатное обучение персонала Заказчика



## Безопасность

- Герметичный корпус с встроенной системой вентиляции и кондиционирования



# Пример форм, изготовленных по технологии 3D-печати



# Пример изделий, изготовленных по технологии литья в 3D-формы



Песчаная форма



Отливки  
(рабочие органы центробежного насоса)

Класс точности отливок 7..9  
Шероховатость отливок от 16 Ra



Изделия после  
механической обработки

# Пример эксплуатации промышленной установки Robotech в АО «Новомет-Пермь»

С 2019 года – серийно выпускаются формы для отливки рабочих органов насосов 5-18 габарита  
В 2021 году запущен второй промышленный принтер





# Установки для сушки керамических форм

## Назначение

Послойная сушка керамических форм, применяемых при изготовлении отливок методом литья по выплавляемым моделям.

## Применяемая технология

Инновационный метод интенсификации процесса сушки – использование инфракрасных нагревателей в комплексе с пульсирующим воздушным потоком.

## Преимущества применения технологии

- сокращение времени сушки форм
- снижение себестоимости литья
- высокая точность и чистота поверхности отливки

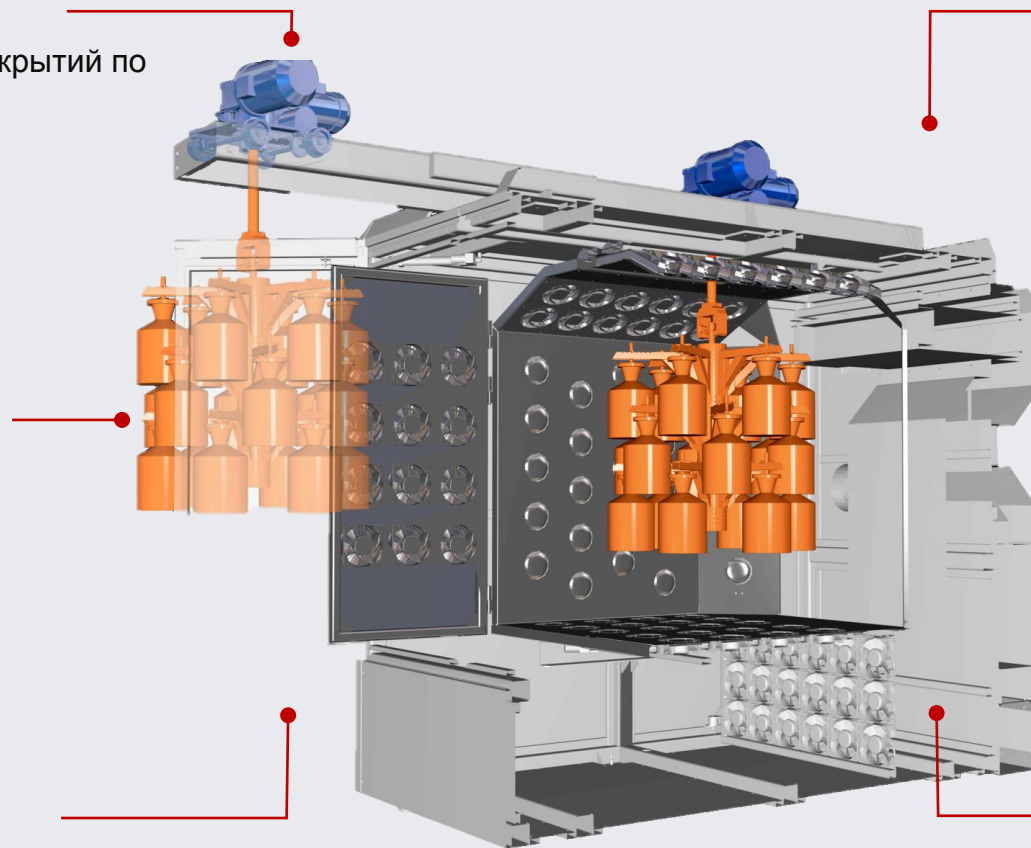


# Преимущества сушильной инфракрасной установки

Полностью автоматизированный технологический процесс сушки покрытий по заданной программе

Автоматический контроль и поддержание влажности, температуры и скорости вращения высушиваемых изделий

Дистанционное управление запуском и частотой вращения



Автоматический сбор информации, архивирование, обработка и формирование отчетов

Встроенные системы кондиционирования и осушения, звуко- и виброизоляция

Возможность изготовления камеры под любые формы и количество выплавляемых моделей

# Пример эксплуатации сушильной инфракрасной установки в АО «Новомет-Пермь» (эксплуатация с 2018 года)



Видео-обзор

# Автоматизированные системы хранения листового металла

## Преимущества



### ЭКОНОМИЯ СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДЕЙ

Автоматизированный склад занимает 20 м<sup>2</sup> и способен хранить до 90 т, что значительно сэкономит полезные площади при хранении листового материала



### ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ

Автоматизированный склад позволяет значительно сократить время на поиск и перемещение необходимого вида и количества листов



### ИНТУИТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления имеет простой и интуитивно понятный интерфейс



### БЕЗОПАСНОСТЬ

Ограждения с лазерным барьером и светозвуковой сигнализацией предотвращает попадание человека в зону движения лифта, останавливает работу комплекса при срабатывании лазерного барьера



## Характеристики

- Занимаемая площадь комплекса 20 м<sup>2</sup>
- Количество полок 30 шт
- Макс масса хранимого материала 90 000 кг
- Макс масса оборудования с материалом 102 000 кг
- Макс нагрузка на одну полку 3 000 кг
- Макс скорость подъема полок 0,138 м/сек
- Высота комплекса 5.8 м

# Пример эксплуатации автоматизированной системы хранения Robotech в ООО «Большая земля»



# Сварочные позиционеры

## Преимущества



### ТОЧНОСТЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Обеспечивается наличием энкодеров в серводвигателях приводов подъема и поворота. Для контроля крайних положений установлены концевые датчики.



### АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СРОКОВ Т.О.

АСУТП включает в себя блоки контроля времени наработки для механического приводного оборудования



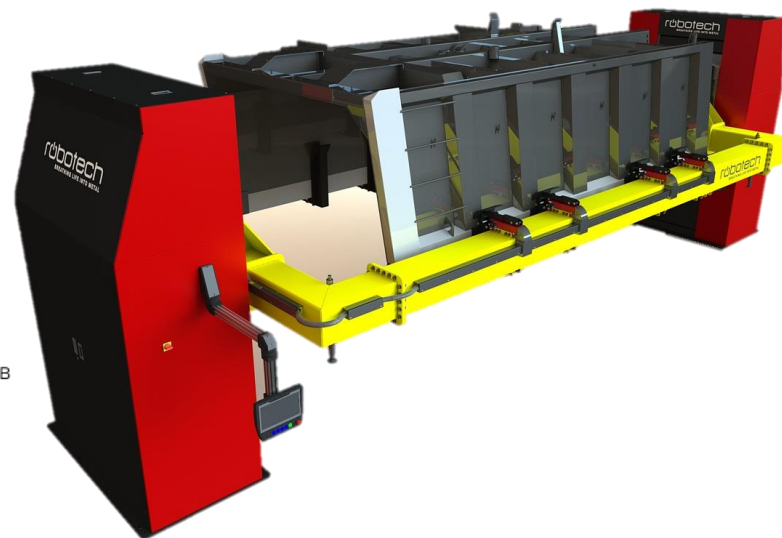
### МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Конструкция имеет возможность размещения в кантователе конструкций различных габаритных размеров



### БЕЗОПАСНОСТЬ

Установка отвечает действующим стандартам безопасности ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», согласно сертификату соответствия



## Характеристики

- Грузоподъемность 5 т
- Высота подъема 1000 мм
- Угол поворота 360 град
- Напряжение сети 380 В±15%
- Номинальная частота 50 Гц
- Класс защиты IP 21
- Габаритные размеры кантователя 10,1x3,8x4,7 м

# Пример эксплуатации сварочного кантователя Robotech в АО «Автомобильный завод «Урал»»



# Мы предлагаем сотрудничество в области автоматизации производственных процессов на базе промышленного оборудования Robotech



**Доступные цены** на поставляемое оборудование



**Официальная гарантия** и сервисное обслуживание промышленного оборудования Robotech **в кратчайшие сроки** (все комплектующие всегда на складе в РФ)



**Техническая поддержка**, помощь в подборе оборудования и **профессиональные консультации** по его применению



**Обучение** персонала



Спасибо за внимание!

📍 614065, Россия, Пермский край, г. Пермь,  
ул. Шоссе Космонавтов, 395 литер Т

☎ +7 (342) 292-14-60 (доб. 61, 62, 63)

✉ info@robotech.digital

# Ход реализации проекта по разработке и внедрению РТК

## Заявка

Напишите нам в произвольной форме, опишите какой участок вы бы хотели автоматизировать, какие функции он выполняет.



## Посещение предприятия заказчика

Для качественной автоматизации процесса необходимо тщательное изучение. Для этого наши специалисты выезжают на предприятие Заказчика. Оптимальным будет, если предварительно вы предоставите нам чертежи размещения технологического оборудования, имеющуюся техдокументацию на связанное с автоматизированным процессом оборудование. Если чертежей и технической документации у вас нет, наши специалисты сделают необходимые замеры на месте и уточнят все необходимые для работы детали также на месте.

## Подготовка эскизного проекта и коммерческого предложения

На данном этапе мы подготавливаем эскизный проект и предварительное коммерческое предложение, в котором указываем перечень необходимого оборудования и стоимость работ.

## Подписание договора на автоматизацию процессов производства

На этом этапе мы с вами подписываем договор, обмениваемся его экземплярами, получаем первую часть оплаты и приступаем к разработке проекта автоматизации.

## Написание технического задания

После согласования коммерческого предложения, наши специалисты приступают к написанию технического задания на автоматизацию технических процессов.

## Разработка и утверждение проекта

Наши инженеры проектируют все необходимое вспомогательное оборудование (конвейеры, шкафы управления и т.п.), моделируют их согласованную работу с промышленными роботами и другими исполнительными механизмами, пишут программы управления, выполняют трехмерную визуализацию. Строится 3D-имитационная модель роботизированного участка.

## Производство и испытания комплекса на территории Robotech

Производство необходимого основного и вспомогательного оборудования. На этом же этапе тестируются и дорабатываются написанные нами программные решения, производятся необходимые испытания и отладка.

## Упаковка и доставка

После завершения этапа испытаний и отладки все оборудование разбирается, упаковывается и отправляется вам одной из транспортных компаний. К моменту прибытия оборудования на площадку монтажа туда приезжает команда наших инженеров, которые будут осуществлять монтаж и пуско-наладку оборудования

## Монтаж и пуско-наладка оборудования, обучение сотрудников Заказчика

На данном этапе автоматизации процессов производства осуществляется монтаж оборудования, подключение инженерных систем, пуско-наладка оборудования, обучение персонала.

## Сдача оборудования и подписание соответствующих актов

После выведения вашего оборудования на заданную производительность мы подписываем с вами акты приема-передачи оборудования. С этого момента начинается его гарантийный период.

## Подготовка производства

Вы подготавливаете свою производственную площадку к запуску роботизированной системы, и мы согласовываем дату приезда наших специалистов для запуска оборудования.