

ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ

**555**

ВОССТАНОВЛЕНИЕ  
СЛОЖНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ  
ЭЛЕКТРОНИКИ

**10**

ПОДДЕРЖИВАЕМ  
ПРОМЫШЛЕННУЮ  
РОССИЮ

## ФАКТЫ О КОМПАНИИ



## ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ 555

ООО «Инженерная компания «555» — крупнейшее предприятие в России по восстановлению промышленной электроники на компонентном уровне

**Мы — лидеры отрасли и единственные в России, кто восстанавливает силовую и информационную электронику в промышленных масштабах**

Основанная в 2013 году Инженерная компания «555» сегодня сотрудничает с более чем 5000 заказчиками из более чем 355 городов, помогая поддерживать и повышать эффективность использования производственных фондов

Инженерная компания «555» является первой российской ремонтной компанией, которая получила сертификат международного стандарта IPC-7711B/7721B. Этот стандарт применяется к ремонтной деятельности во всем мире, и крупнейшие зарубежные компании являются обладателями этого сертификата. Ремонт по международным стандартам подразумевает высокие требования к оснащенности лабораторий

### Чем Инженерная компания «555» может быть полезна:

- Сэкономить до 80% средств, направляемых на покупку нового оборудования
- Вернуть в строй оборудование, которое больше не поддерживается производителем
- Сократить время простоя производственной техники – восстановление оборудования занимает в два раза меньше времени, чем поставка нового из-за рубежа
- Помочь избежать зависимости от санкционных ограничений

**Восстановление — общемировая практика работы с оборудованием, вышедшим из строя. Компонентный ремонт промышленной электроники – это бизнес-процесс, интегрированный в систему ТОиР (многих) крупных предприятий по всему миру. Только если восстановление невозможно, запускается процесс закупки нового оборудования**

## НАША МИССИЯ: ПОДДЕРЖИВАЕМ ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

### Видение

Создание экспертного центра мирового уровня по восстановлению промышленной электроники

### Ценности

**Экспертность:** накопленная база знаний лучших инженеров-экспертов позволяет максимально эффективно решать самые разные задачи по восстановлению промышленной электроники

**Системность:** системно организованные бизнес-процессы позволяют удовлетворять потребности заказчиков любого уровня от частных предприятий до компаний федерального масштаба и международных корпораций

**Технологичность:** поддержание высокого технологического уровня позволяет решать максимально широкий круг задач по восстановлению промышленного оборудования

## 5 ПРИЧИН ЧТОБЫ СОТРУДНИЧАТЬ С НАМИ

**1** ОПЛАТА ТОЛЬКО ЗА РЕЗУЛЬТАТ – ВОССТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**2** ГАРАНТИЯ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ БЛОКА ЦЕЛИКОМ – 1 ГОД

**3** БЕСПЛАТНЫЙ ОСМОТР НА ПРЕДМЕТ РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

**4** СРЕДНИЙ СРОК РЕМОНТА – ОТ 5 ДО 15 ДНЕЙ

**5** НЕ ВНОСИМ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

# СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ

IPC-7711B/7721B

«Восстановление, модификация и ремонт электронных сборок»



ГОСТ Р 55491-2013

«Платы печатные. Правила восстановления и ремонта»



ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)  
ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2016)  
ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007)



## КОМПОНЕНТНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Силовая преобразовательная электроника

Промышленная автоматика

РЗА

Серводвигатели

## СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ:

- Лаборатория восстановления
- Лаборатория тестирования
- Лаборатория разработки
- Лаборатория восстановления сервомоторов
- Склад оборудования и запасных частей
- Участок упаковки

Наши лаборатории расположены в Санкт-Петербурге, но обратиться за помощью вы можете из любой точки России

## МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ В ОТРАСЛИ

ООО «Инженерная компания «555» — крупнейшее в России современное предприятие по восстановлению промышленной электроники на компонентном уровне

## >19 555 блоков

Восстановлено за 10 лет работы компании



### ТЕХНИЧЕСКИЙ АУДИТ

Рекомендации по восстановлению и профилактике

Отчет по состоянию оборудования



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Заключение договоров на обслуживание промышленной электроники



### ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Поставка промышленного электронного оборудования востребованных брендов для всех отраслей промышленности с гарантией



### КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛА

Консультирование операционного персонала после технического аудита

Онлайн-инженер

Диагностические выезды

## 12 месяцев

Гарантия на весь блок, а не только на выполненные работы

## 90%

Вероятность восстановления оборудования

## 100%

Сертифицированная система менеджмента качества

Закажите обратный звонок или наберите в рабочее время многоканальный номер

## 8 800 555-89-01

звонок по России бесплатный

Расскажите о своей проблеме и получите инструкцию к дальнейшим действиям

## ПРИМЕРЫ РЕМОНТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Силовая преобразовательная электроника

- Приводная техника
  - Преобразователи частоты
  - Устройства плавного пуска
  - Сервоприводы и сервомоторы
- Промышленные ИБП
- Стабилизаторы напряжения
- Балласты УФ-ламп

### Прочая промышленная электроника

### Промышленная автоматика

- Программируемые логические контроллеры (PLC), блоки управления, промышленные ПК
- Панели оператора, сенсорные панели, промышленные мониторы
- Электроника станков с ЧПУ
- Электроника промышленных роботов
- Устройства релейной защиты и автоматики
- Контроллеры безопасности

Более 5000 предприятий из 355 городов России и различных отраслей:

- Машиностроение и металлообработка
- Нефтегазовая сфера
- Химия
- Горно-металлургическая промышленность
- Энергетика
- Пищевая промышленность
- Деревообрабатывающая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Морской и железнодорожный транспорт
- Строительство
  - Башенные краны
- Коммунальное хозяйство
  - Лифтовое оборудование
- Телекоммуникации
- Полиграфическая промышленность
- Стекольная промышленность
- Упаковочная отрасль
- Косметическая промышленность
- Табачная промышленность
- Другие отрасли



> **555**  
производителей  
оборудования

Ремонтируем оборудование  
любого производителя



## ТЕХНИЧЕСКИЙ АУДИТ

### Преимущества

- Бесплатно** для заказчика
- Обмен информацией на начальном этапе для эффективного планирования сотрудничества
- Выявление критически важных точек
- Рекомендации от эксперта Инженерной компании «555»

Для обеспечения системного взаимодействия с крупными предприятиями мы проводим технический аудит с выездом наших экспертов на производство

### Цели

- Осмотр электрооборудования, шкафов управления и линий
- Опрос специалистов
- Анализ информации
- Заключение о возможности ремонта и расчет стоимости ремонта
- Подготовка к внедрению бизнес-процесса «Компонентный ремонт», заключение о возможном высвобождении денежных средств в результате внедрения

## Внедрение бизнес-процесса «Компонентный ремонт» способствует:



Повышению надежности оборудования старше 10 лет



Эффективному обслуживанию электроники при внедрении новых технологий



Снижению затрат на техническое обслуживание



Сокращению времени простоев



Использованию потенциала квалифицированных инженерных кадров Инженерной компании «555»

## БИЗНЕС-ПРОЦЕСС «КОМПОНЕНТНЫЙ РЕМОНТ»



Технический аудит  
Рекомендации по восстановлению и профилактике выхода из строя промышленной электроники

90% вероятность восстановления оборудования

При невозможности ремонта возвращаем в полном объеме денежные средства, уплаченные заказчиком за ремонт

Гарантия 12 месяцев на весь блок, а не только на выполненные работы

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ ЛАБОРАТОРИЙ

Площадь трех лабораторий

2200 м<sup>2</sup>

4 Лаборатории восстановления

3 Лаборатории тестирования

1 Лаборатория ТО

Программой оснащения лабораторий Инженерной компании «555» предусмотрено внедрение самого современного оборудования и систем

На сегодняшний день в составе лабораторий имеется следующее высокотехнологичное оборудование:

- Программаторы микросхем процессоров, FPGA, FLASH и EEPROM с адаптерами под разные виды корпусов
- Нагрузочные стенды для тестирования частотных приводов разной мощности
- Тепловизоры
- Калибраторы Fluke, Agilent
- Оборудование, необходимое для качественной работы с BGA компонентами
- Все рабочие места оснащены:
  - Мультиметрами
  - Осциллографами Fluke, Agilent и другими
  - Паяльными станциями Weller WXR 3, Metcal CV-5210, ERSA i-CON VARIO 4
  - Микроскопами
  - Анализаторами промышленных шин и протоколов
  - Преобразователями интерфейсов
  - Двух- и трехканальными лабораторными блоками питания



В лабораториях смонтирована качественная электростатическая защита. Столы и монтажное оборудование соответствуют требованиям ESD-защиты. У сотрудников специальная одежда и обувь. В лабораториях оборудовано специальное освещение, в том числе индивидуальное; приточно-вытяжная вентиляция, система кондиционирования, противопожарная сигнализация

Инженерная компания «555» стремится к тому, чтобы стать центром экспертизы в области ремонта промышленного электронного оборудования – то есть не просто восстанавливать работоспособность вышедших из строя блоков, но знать о них все и уметь эффективно применять эти знания

# ПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ

Для наиболее часто поступающего оборудования созданы описания типовых неисправностей, изготовлены проверочные стенды, закуплены на склад необходимые компоненты для ускорения процесса ремонта. Таким образом у нас формируется материальная база и база знаний, которые значительно повышают эффективность ремонта повторяющегося оборудования

Работы по восстановлению работоспособности в зависимости от типа оборудования могут включать в себя следующее:

## Предварительный осмотр

- Визуальный осмотр
- Документирование визуального осмотра

## Подготовка к анализу неисправностей

- Очистка корпуса
- Разборка блока
- Очистка плат от загрязнений, мойка в ультразвуковой ванне
- Сушка плат

## Поиск и анализ неисправностей

- Анализ кодов неисправностей
- Анализ видимых дефектов
- Поиск скрытых дефектов
- Документирование результатов поиска дефектов

## Тестирование состояния отдельных компонентов

- Проверка параметров электронных компонентов
- Отрисовка принципиальных схем отдельных узлов (при необходимости)
- Считывание прошивок микроконтроллеров и микросхем памяти при наличии доступа к данным
- Тепловизионное исследование
- Исследование с помощью микроскопа
- Исследование электронных плат с помощью аналогового сигнатурного анализатора

## Восстановительные работы

- Замена неисправных компонентов



- Юстировка датчика обратной связи (для сервомоторов, при необходимости)
- Сборка блока (окраска корпуса, при необходимости)
- Изготовление проверочного стенда
- Тестовое включение
- Выходное тестирование работоспособности оборудования

## Оформление документов

- Выходной контроль
- Подготовка рекомендаций по условиям эксплуатации оборудования
- Предоставление документов согласно действующему законодательству Российской Федерации

## Инженерная экспертиза

Мы накапливаем, храним и развиваем уникальные методики по восстановлению оборудования. Мы даем шанс на восстановление тогда, когда другие отказываются и признают оборудование неремонтируемым

## База знаний

С каждой новой отремонтированной единицей оборудования мы неизменно повышаем уровень нашего технического развития как в виде знаний и методик, так и в виде материально-технической базы

## Склад запасных частей

На складе компании имеется более 15 000 запасных частей для часто поступающих блоков. 80% потребностей инженеров в комплектующих покрываются запасами склада

В случае заключения договора на постоянное обслуживание возможно формирование и поддержка постоянного запаса критически важных комплектующих в течение всего срока действия договора

## Разработка испытательных стендов

Специально разработанные испытательные стенды и оборудование позволяют как обнаружить неисправность, так и протестировать различные режимы работы ремонтируемого устройства или блока. При заключении договора на постоянное обслуживание возможна разработка специализированных испытательных стендов для часто выходящего из строя электрооборудования заказчика

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ



Инженерная компания «555» проводит техническое обслуживание устройств промышленной электроники в самых разных отраслях, мы работаем с предприятиями:

- Нефтегазовой отрасли
- Энергетического комплекса
- Химической отрасли
- Машиностроительной отрасли
- По производству пищевой и упаковочной продукции
- Деревообрабатывающей и металлообрабатывающей отрасли

Услуга технического обслуживания востребована везде, где есть промышленная электроника и энергетика

Договор на техническое обслуживание может быть заключен на разовые или периодические работы (абонентский договор)

В результате проведенных работ мы предоставляем не только отчет, но и рекомендации по дальнейшей эксплуатации системы с учетом условий работы и возраста оборудования

Своевременное техническое обслуживание позволяет:

- Продлить срок эксплуатации оборудования с минимальными затратами, не дожидаясь выхода его из строя
- Сократить затраты на закупку нового оборудования, особенно в текущих рыночных условиях
- Повысить компетенции специалистов заказчика, ведь мы имеем в распоряжении собственные, выверенные годами регламенты по ТО и делимся своими наработками при проведении работ

## ВИДЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



В рамках комплексного технического обслуживания и ремонта Инженерная компания «555» специализируется в сегментах:

- Частотные преобразователи и устройства плавного пуска
- Источники бесперебойного питания, инверторы и ЗВУ
- Сервомоторы и сервоусилители
- Конвейерные линии и машины для технологических операций (упаковочные, фасовочные, режущие и прочие технологические линии и машины)
- Станочное оборудование с ЧПУ

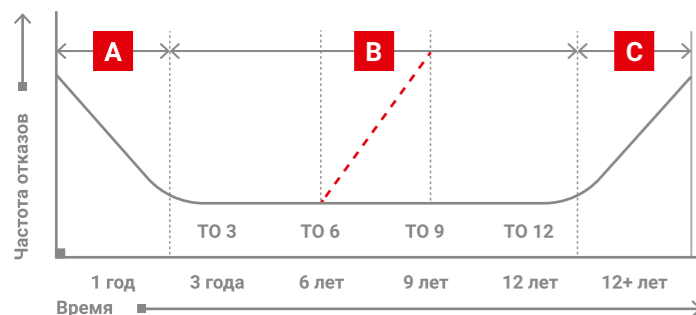
Компоненты силового оборудования имеют различный срок службы. При своевременной замене или профилактическом обслуживании отдельных элементов срок службы преобразователей частоты может составлять до 25 лет

По мере старения характеристики изделия промышленной электроники снижаются. Без надлежащего обслуживания это неизбежно приведет к выходу изделия из строя, и будет необходим ремонт, требующий прерывания процесса

## ПОЧЕМУ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ?



На иллюстрации представлен график с показателями времени эксплуатации, частоты отказов и времени проведения ТО, исходя из рекомендаций таких производителей, как ABB, Siemens, Schneider Electric, Danfoss и др. График создан на основе многолетнего опыта производства и обслуживания источников бесперебойного питания и преобразователей частоты



**В случае пренебрежения ТО 6 и ТО 9 возможен преждевременный выход из строя**

**А** Отказы и выходы из строя вследствие некорректной установки или «детских болезней» устройства

**В** Период эксплуатации устройства с учетом планового ТО

**С** Конец жизненного цикла устройства. Частота отказов резко увеличивается из-за старения компонентов

## Аварийный ремонт ВСЕГДА дороже, чем техническое обслуживание по состоянию

Видимая часть затрат на обслуживание:

многократно меньше, чем скрытые затраты на аварийный ремонт

Скрытые траты из-за отсутствия обслуживания:

Ненадлежащее качество

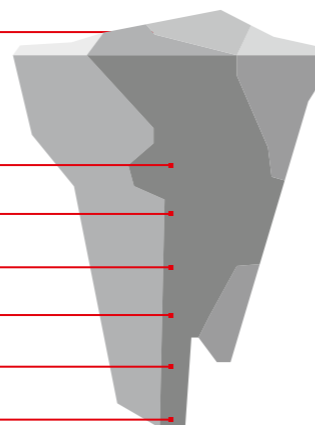
Производственные потери

Сокращение срока службы

Ухудшение положения на рынке

Капитальные затраты на запасные части

Неэффективность персонала



## Перечень работ при проведении ТО



Осмотр и анализ



Проверка разъемов, контактов



Очистка



Замена компонентов и термопасты



Контроль работоспособности



Измерение входных и выходных параметров



Замер и проверка силовой части



Анализ журнала событий и тревог



Резервное копирование параметров



Составление отчета и выдача рекомендаций



## Этапы согласования ТО



Запрос и заполнение опросного листа



Оценка возможности и стоимости



Предварительный выезд специалиста (при необходимости)



Предварительное предложение по ТО оборудования



Итоговые расчеты по ТО. Заключение договора



Выезд бригады по ТО



Выполнение технического обслуживания по форме заказки



Выдача отчета и технического заключения



# КОМПОНЕНТНЫЙ РЕМОНТ. СИЛОВАЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Лаборатория восстановления  
Инженерной компании «555»  
выполняет ремонт силовой  
преобразовательной электроники:

- Приводная техника
- Преобразователи частоты и устройства плавного пуска
- Сервоприводы и сервомоторы
- Промышленные ИБП
- Стабилизаторы напряжения
- Балласты УФ-ламп

Лаборатория тестирования располагает стационарными стендами, в том числе:

## Siemens

Стенды для проверки семейств:  
Siemens SINAMICS S120, G120  
Siemens SIMODRIVE 611  
Siemens SIMOVERT MASTERDRIVES  
Siemens MICROMASTER  
Siemens SINAMICS DCM,  
SIMOREG DC MASTER

Сервомоторы:  
Siemens

## Schneider Electric

Стенды для проверки:  
Семейство ELAU PacDrive

Сервоусилители:  
PacDrive MC-4

Контроллеры:  
PacDrive C200  
PacDrive C400  
PacDrive C600

Блоки питания:  
PacDrive PS-5, PS-4.

Сервомоторы:  
Стенды для проверки сервомоторов  
Schneider Electric, а также сервомоторы  
с инвертором серий:  
PacDrive SCL  
PacDrive iSH070  
PacDrive iSH100  
PacDrive iSH140

## BOSCH Rexroth

Стенд для сервомоторов  
BOSCH Rexroth MSK, KSM01, KSM02 и др.

## ABB

Стенды для тестирования серий  
ACS800, ACS880, DCS400, DCS500 и др.

## Lenze

Стенды для тестирования серий  
8200, 8400, 9300

## Fanuc

Стенд для тестирования серий  $\alpha$  и  $\beta$ i

## Allen-Bradley

Стенды для тестирования серий  
Kinetix 6000, Kinetix 5500 и др.

По мере необходимости мы конструируем специализированные  
стенды для тестирования отдельных типов оборудования

## РЕМОНТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ И УСТРОЙСТВ ПЛАВНОГО ПУСКА

Инженерная компания «555» выполняет компонентный ремонт промышленных частотных преобразователей и устройств плавного пуска всех производителей

Это основная услуга, на которой мы специализируемся уже много лет. В наших лабораториях накопленная за десятилетие база знаний по восстановлению преобразовательной электроники разных марок, типов, мощности

Специалисты Инженерной компании «555» рекомендуют для быстрого и успешного устранения неисправности следовать двум основным правилам:

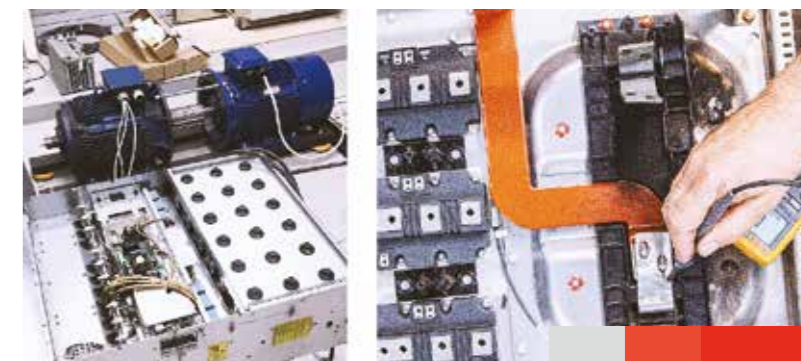
- Не допускать некомпетентного вмешательства в конструкцию оборудования
- Максимально подробно запомнить и описать обстоятельства, при которых произошел сбой оборудования

### Тестирование

Лаборатория тестирования проводит комплексные испытания ремонтируемого оборудования

**Тестирование преобразователей частоты и устройств плавного пуска состоит из следующих этапов:**

- Проверка функционирования цифровых интерфейсов
- Проверка панелей управления при наличии
- Проверка дискретных и аналоговых входов/выходов
- Проверка с использованием нагрузочных стендов



## КОМПОНЕНТНЫЙ РЕМОНТ. СЕРВОПРИВОДЫ И СЕРВОМОТОРЫ



## Ремонт сервоприводов

Сервопривод — привод с обратной связью. Им называют сам сервомотор и приводящий его в действие частотный сервоусилитель. Встречается на любых типах производств и в сложных механизмах, требующих точности позиционирования. Ремонт сервоприводов осуществляется на уровне компонентов с применением новейшего высокоточного и высокотехнологичного оборудования

Ремонт электронных блоков, входящих в состав сервопривода, требует тщательной подготовки и наличия специального оснащения

Наша лаборатория располагает широким спектром оборудования для настройки и перепрограммирования

### Тестирование

Восстановленные приводы проходят испытания. На выходном контроле осуществляется:

- Изменение исходных параметров
- Сохранение исходных параметров в файл
- Возврат параметров к исходным
- Проверка системы предзаряда шины DC (при наличии)
- Проверка инвертора с мотором
- Проверка рекуператора (при наличии)
- Проверка тормозного прерывателя (при наличии)
- Проверка интерфейса датчика ОС
- Контроль симметричности токов по выходу

Лаборатория располагает двигателями для тестирования различной мощности



## Ремонт сервомоторов

Восстановление, регулировку и тестирование сервомоторов выполняют инженеры специально созданного подразделения — моторного участка. Специалисты Инженерной компании «555» наработали огромный опыт в восстановлении сервомоторов

За последний год отремонтировано более 1000 единиц. Все работы по восстановлению документируются, поэтому ремонт каждого следующего мотора проходит быстрее

После предварительного осмотра мотор поступает на участок очистки, затем проходит диагностику

### Основные виды неисправностей сервомоторов:

- Износ/заклинивание подшипников
- Износ тормозной системы
- Неисправность датчика обратной связи: энкодер, резольвер
- Повреждение обмоток статора
- Разрушение магнитной системы ротора
- Неисправность датчика температуры
- Разрушение корпуса, разъемов (химическая коррозия корпуса и разъемов, если работал в агрессивной среде)

### После установления неисправности выполняется ремонт или замена следующих частей и систем:

- Подшипники
- Система обратной связи, термодатчик
- Тормозная система
- Корпус
- Вал ротора

### Тестирование

По завершении ремонта сервомоторы проходят тестирование на соответствие параметрам

### Покраска корпуса

В случае необходимости выполняется покраска корпуса. Лакокрасочное покрытие мотора, помимо эстетической составляющей, служит защитой от внешних воздействий. Мы заботимся о наших заказчиках и их моторах, поэтому при необходимости частично, а в некоторых случаях и полностью восстанавливаем ЛКП

## КОМПОНЕНТНЫЙ РЕМОНТ. ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА



## Ремонт программируемых логических контроллеров (PLC) и блоков управления, промышленных компьютеров

Промышленные контроллеры — электронные управляющие устройства для автоматизации технологических процессов на производстве. Различные режимы эксплуатации и естественный износ оборудования подвергают блоки риску выхода из строя. Любая поломка — это нештатная ситуация для производства, а заказ нового блока сопряжен с серьезными финансовыми затратами

При этом ремонт оборудования осуществляется в короткие сроки и по цене в 35-50% от стоимости нового блока

**Мы ремонтируем на компонентном уровне оборудование любых производителей:**

- PLC
- Блоки управления
- Интеллектуальные программируемые
- Soft PLC
- Встраиваемые электронные контроллеры
- Промышленные ПК
- Источники питания
- Интерфейсные платы

Ремонт контроллеров и блоков управления осуществляется на уровне компонентов с применением новейшего высокоточного и высокотехнологичного оборудования



## Ремонт панелей оператора, сенсорных панелей, промышленных мониторов

Панели оператора (HMI) — устройства локальной визуализации и взаимодействия с оператором в системах автоматизации промышленности, встречаются на любых типах производств, а также в спецтехнике

**Восстанавливаем следующие типы панелей оператора:**

- Кнопочные
- Графические
- Сенсорные

Износ оборудования вследствие активной эксплуатации часто приводит к выходу из строя деталей, которые возможно заменить, не покупая при этом блок целиком. Применение OEM-компонентов позволяет сохранить исходные характеристики и обеспечить длительный срок службы. Часто бывает, что запасные части к некоторым панелям и пультам больше не выпускаются. В таком случае возможно изготовление на заказ пленок, дисплеев, панелей и накладок

## РЕМОНТ ЭЛЕКТРОНИКИ СТАНКОВ С ЧПУ И ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ



В станках с ЧПУ используется множество электронных блоков, которые обеспечивают выполнение технологических операций и отвечают за электропитание станка

### К числу таких блоков относятся:

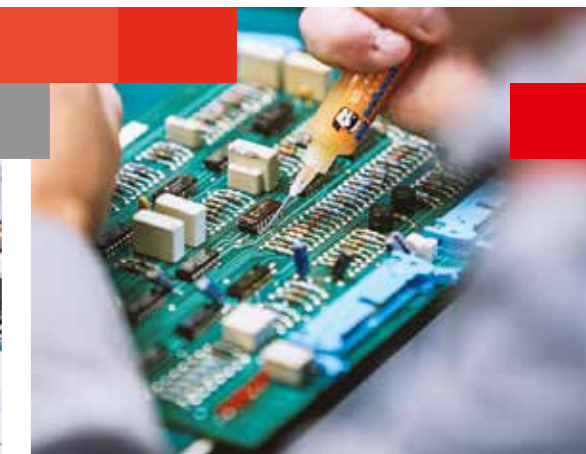
- Контроллеры
- Датчики линейных перемещений
- Сервоприводы
- Измерители различных физических параметров рабочей зоны станка
- Панели оператора (HMI)

Как правило, специалисты, ответственные за эксплуатацию станка, имеют в своем распоряжении ремкомплекты электронных компонентов, но так бывает не всегда. К тому же даже при успешной замене отказавшего блока возникает вопрос, что с ним делать дальше. Существует возможность отремонтировать блок, который выглядит неремонтопригодным, и использовать его в качестве подменного фонда

Промышленный робот — это оборудование, состоящее из манипулятора и устройства управления, которые задают траекторию движения для перемещения предметов, резки или сварки различных поверхностей, нанесения покрытий и других операций. Широко используются на любых типах производств

### Специалисты Инженерной компании «555» имеют многолетний опыт ремонта электроники промышленных роботов различных производителей:

- Источники питания
- Подвесные пульты управления
- Сервоприводы в электронных блоках роботов
- Процессорные платы
- Платы безопасности
- Системные платы ввода/вывода
- Сетевые интерфейсные платы
- Сервомоторы



## РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ (РЗА)

Инженерная компания «555» предлагает услуги компонентного ремонта электронного оборудования энергетических систем. Автоматика в энергетических системах всегда должна находиться в исправном состоянии. В случае поломки неисправный электронный блок обычно оперативно заменяют на запасной и отправляют на компонентный ремонт и полную проверку на стенде

Устройства РЗА, основанные на микропроцессорах, не застрахованы от поломок и сбоев в результате перегрева, коррозии, воздействия магнитных полей и других отрицательных факторов, а также естественного износа

### Инженерная компания «555» выполняет ремонт устройств РЗА любых производителей

## ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ



**Есть необходимость  
в обновлении промышленной  
электроники на вашем  
предприятии?**

**Инженерная компания «555»**  
выполняет поставку нового  
электронного оборудования  
востребованных производителей  
для всех отраслей промышленности

**Инженерная компания «555»**  
предоставляет гарантию на всю  
поставляемую продукцию, что является  
огромным преимуществом по сравнению  
с другими поставщиками промышленной  
электроники



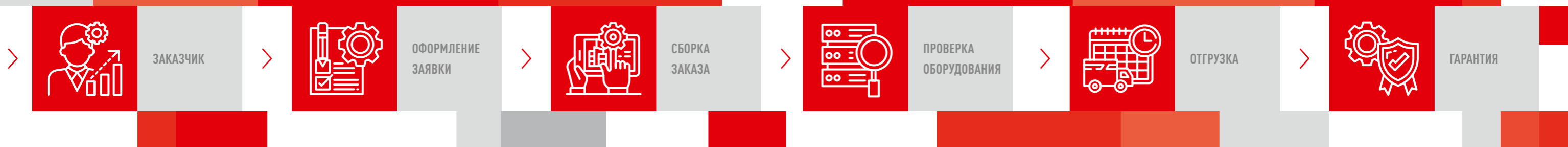
Более **500**  
довольных  
клиентов



Сотрудничаем  
с более **50**  
зарубежными  
поставщиками



**Прямые контракты**  
с крупнейшими  
предприятиями  
России



В наличии  
более **20 000**  
наименований  
электронных  
блоков

- частотные преобразователи
- контроллеры
- промышленные компьютеры
- сервоприводы и сервомоторы
- устройства плавного пуска
- источники бесперебойного питания
- другая промышленная электроника

Даем надежную  
гарантию до **12 месяцев**  
на всю поставляемую  
продукцию

Выполняем **проверку**  
**всех устройств**  
перед отгрузкой

## ГАРАНТИИ И УСЛОВИЯ РЕМОНТА

1. Стандартная гарантия на ремонт составляет **12 месяцев**

2. В течение гарантийного периода при выходе отремонтированного блока из строя исполнитель обязуется восстановить его работоспособность, либо (в случае невозможности восстановления работоспособности блока), вернуть денежные средства, уплаченные заказчиком за его ремонт

**Нет ремонта – нет оплаты.  
При невозможности ремонта возвращаем в полном объеме денежные средства, уплаченные заказчиком за ремонт**

3. Пересылка (доставка) блока до места его ремонта и обратно производится заказчиком за свой счет

## Условия ремонта



Форма заявки на ремонт

1. Оборудование принимается в ремонт только в чистом виде
2. Предварительный осмотр оборудования на предмет ремонтпригодности производится **бесплатно**
3. Для предварительного определения стоимости ремонта конкретного блока необходимо заполнить **заявку**. Окончательное решение о стоимости ремонта принимается после полного осмотра блока
4. На все оборудование, прошедшее ремонт в нашей компании, предоставляется **гарантия**  
*Ремонт оборудования осуществляется по адресу: 198096, Санкт-Петербург, ул. Кронштадтская, д. 11, 3 этаж. Транспортировка оборудования в ремонт осуществляется Заказчиком с привлечением любой транспортной компании*
5. Оплата стоимости ремонта производится по безналичному расчету с предоставлением подтверждающих документов согласно действующему законодательству Российской Федерации
6. Обратите внимание, что при отправке оборудования через транспортную компанию необходимо предоставить доверенность на право выдачи оборудования представителю ТК

## Лицензии и сертификаты



## ГЕОГРАФИЯ РАБОТ И ОТЗЫВЫ ЗАКАЗЧИКОВ



Отзывы заказчиков



Среди постоянных заказчиков крупнейшие промышленные группы страны



Более полный список заказчиков

<https://ik555.ru/our-clients/>



ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ  
**555**

**Контакты:**

8 800 555-89-01  
mail@ik555.ru

**Санкт-Петербург**  
+ 7 812 458-4321

**Москва**  
+7 495 134-5321

**Челябинск**  
+7 351 240-8855

**Новосибирск**  
+ 7 383 388-8114

**Казахстан**  
+7 705 502-5084

**Адреса доставки оборудования:**  
198096, г. Санкт-Петербург,  
ул. Кронштадтская, д.11, литер А, 3 этаж

630008, г. Новосибирск,  
ул. Кирова, д. 113

**www.ik555.ru**



МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ В ОТРАСЛИ