



Решения для будущего

Российский лидер в производстве систем электропитания



ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Производственные площадки Парус электро

ООО «Парус электро» создано в 2011г. Сейчас в компании более 250 сотрудников. Осуществляется полный цикл разработки и производства изделий силовой электроники: источников бесперебойного питания (ИБП), зарядных станций электромобилей (ЭЗС), преобразователей для альтернативной энергетики и др.

Промышленный технопарк «Связь инжиниринг»

Адрес: г. Москва, ул. 6-я Радиальная, 9 (район метро Царицыно).



Производственная площадка в Ленинском р-не Московской области

Адрес: МО, Ленинский р-н, п. Остров, ул. Верхняя Слобода, 3к2, с/п Молоковское



ИБП переменного тока

Зарядные станции для электромобилей

Инверторы для солнечных станций

Производство
Разработка
Техобслуживание

ИБП постоянного тока

Шкафы 19'' телекоммуникационные

Батарейные шкафы с аккумуляторами для ИБП

Инженерная инфраструктура в контейнере

Производство электроники

Возможности по производству электроники:

1. Монтаж любых SMD компонентов.
2. Монтаж любых выводных компонентов.
3. Пайка волной припоя и в конвекционных печах с применением среды азота.
4. Контроль собранных плат, в том числе с помощью АОИ и рентген-контроля.
5. Отмывка и нанесение влагозащитных покрытий.
6. Производство моточных изделий.
7. Функциональный контроль и настройка изделий.
8. Сборка в корпус.



Автоматизированный монтаж SMD компонентов



Печи конвекционного оплавления припоя JT RS-1000II-N и Vitronics Soltec XPM²



3 линии монтажа SMD компонентов на основе 5-ти автоматов фирмы Universal (Advantis3 AC-30S, AX-30S, AC-72, AI-07S), общей производительностью 105 000 компонентов в час и линия автоматической оптической инспекции

Металлообработка и испытания

Производим следующие работы:

1. Обработка листового материала на лазерном раскройном комплексе LaserCut Master и листогибочном прессе Amada:
 - резка х/к стали до 20 мм размером до 3000 x 1500 мм;
 - фигурная резка деталей из стали, нержавеющей стали, медных и алюминиевых сплавов;
 - гибка с усилием прессы до 1000кН размером до 3000 мм;
 - большой набор инструментов для гибки от 0 до 180 градусов.
2. Гравировка и трафаретная печать (шелкография).
3. Финишная сборка и испытания изделий.



Лазерный раскройный комплекс
LaserCut Master 3015



Листогибочный пресс
Amada HFE-M2

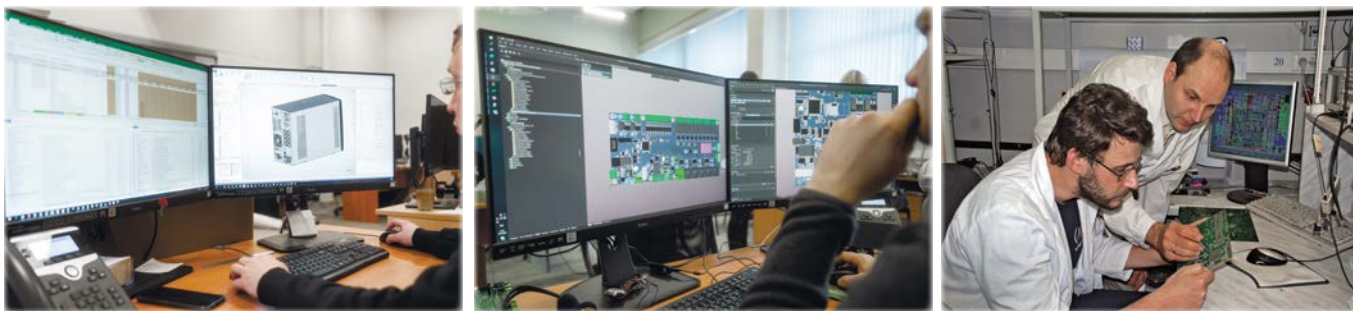


Климатическая камера Terchy MHW-9HK



Функциональные испытания

Разработка силовой электроники



Разработка изделий электроники

В «Парус электро» имеется:

1. Команда опытных профессионалов в сфере разработки силовой электроники.
2. Собственное конструкторское бюро в составе более 50 сотрудников.
3. Современная лабораторная база, оснащенная передовыми приборами и стендами для проведения НИР и ОКР.
4. Опытное и серийное производство.
5. Сеть сервисных центров в крупнейших городах РФ для гарантийной и постгарантийной поддержки в течение всего жизненного цикла оборудования.
6. Заключения о подтверждении производства продукции на территории Российской Федерации, выданные Министерством промышленности и торговли Российской Федерации.
7. Сертификат соответствия системы менеджмента качества предприятия ГОСТ Р ИСО 9001-2015



Компания разработала и производит:

1. Модельный ряд ИБП переменного и постоянного тока.
2. Устройства гарантированного питания в контейнере.
3. Линейку зарядных станций для электромобилей.
4. Блочно-модульные инверторные установки для солнечной энергетики.



ИБП переменного тока малой и средней мощности, серия СИПБ

Архитектура онлайн с двойным преобразованием обеспечивает высокое качество электропитания ответственного оборудования

Применение: рабочие станции, сервера, системы связи и телекоммуникации, промышленные контроллеры и АСУ ТП, системы управления, безопасности и контроля доступа.

Основные преимущества:

- Широкий диапазон входных напряжений для работы без перехода на АКБ
- Коэффициент мощности до 1.0 позволяет защищать больше современного оборудования с высокой активной мощностью
- Возможность увеличения времени автономной работы подключением дополнительных батарейных модулей
- Большой выбор коммуникационных интерфейсов USB/RS232/RS485, карт удаленного управления SNMP v.2/3 или «сухие» контакты
- Параллельная работа до 4-х ИБП (модели 6~20 кВА) для резервирования или наращивания мощности
- Доступны модели с повышенным током заряда для подключения АКБ большой емкости



Платы для расширения коммуникационных возможностей ИБП:



ИБП переменного тока большой мощности, серия СИП380

Трехфазные ИБП 10~1000 кВА для защиты электропитания промышленного и медицинского оборудования, инфраструктуры зданий и офисов

Выпускаются в двух сериях:

1. СИП380А (10~1000 кВА бестрансформаторные)
2. СИП380Б (10~800 кВА с трансформатором гальванической развязки)



Основные преимущества:

- Минимальная площадь основания позволяет разместить ИБП в условиях ограниченного пространства
- Высокий коэффициент полезного действия сокращает потребление энергии и выброс тепла
- Параллельная работа 4~6 кабинетов ИБП для наращивания мощности или резервирования
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов с термокомпенсацией для продления их срока службы
- Минимальная нагрузка на электросеть или генератор за счет входного коэффициента мощности близкого к 1
- Функции для работы с генераторными установками
- Текстовый ЖК-дисплей с сенсорным управлением
- Интеграция в системы мониторинга по протоколам SNMP и Modbus (также доступно программное обеспечение для удаленного контроля)
- Возможность изменения конфигурации изделий под требования заказчика (установка внутренних батарей, гибкая настройка батарейной шины, применение разделительного трансформатора и др.)

ИБП переменного тока большой мощности, серия СИП380А МД (модульные)

Модульные ИБП от 100 кВА до десятков мегаватт для групп серверов, ЦОД и другого оборудования с высокими требованиями к отказоустойчивости



Кабинеты 400-1600 кВА
на 100 кВт модулях



Кабинеты 150-1000 кВА
на 50 кВт модулях



Кабинеты 100-200 кВА
на 20 кВт модулях

Основные преимущества:

- Высокая надежность благодаря резервированию силовых модулей N+x и параллельной работе до 6 кабинетов ИБП
- Высокий коэффициент выходной мощности 1.0 для защиты современного оборудования
- Простое обслуживание и гибкость благодаря модульной конструкции системы с «горячей» заменой модулей
- Исполнение в габаритах 19'' шкафа для увеличения плотности мощности
- Коммуникационные порты RS232/RS485, контроллер 1U с блоком "сухие" контакты
- Интеграция в системы мониторинга по протоколам SNMP и Modbus
- Информативный ЖК-дисплей с сенсорным управлением
- Интеллектуальный заряд аккумуляторов с термокомпенсацией для продления их срока службы
- Возможность эксплуатации с литиевыми батареями



Встраиваемые кабинеты
40-150 кВА



Силовые модули
20 / 50 / 100 кВА

Агрегаты бесперебойного питания (АБП)

АБП это системы гарантированного электропитания промышленного применения мощностью от 10 до 120 кВА для обеспечения бесперебойной работы промышленного и технологического оборудования, нефтеперекачивающих станций и других производственных объектов.

Основные преимущества АБП:

- Гибкая конфигурация силовой части на базе модулей мощностью 10 кВА, 15 кВА и 20 кВА
- Резервирование силовых модулей N+x и параллельная работа
- Трансформатор гальванической развязки (опционально)
- Модели 3в3 и 3в1 фазу
- Отдельный вход байпас для повышения надежности
- Установка аккумуляторов внутри кабинета АБП или в отдельном батарейном шкафу, термокомпенсация заряда
- Функция плавного старта для работы с генератором
- Большой сенсорный ЖК-дисплей, централизованный контроллер 1U
- Мониторинг по протоколам SNMP, Modbus TCP, «сухие» контакты
- Измерение параметров сети с метрологической точностью

Технические характеристики АБП:

Мощность	10~40 кВА / 10~40 кВт	
	15~60 кВА / 15~60 кВт	
	20~120 кВА / 20~120 кВт	
Диапазон входных напряжений	208~478 В (настраиваемый)	
Диапазон входных частот	40~70 Гц	
Входной коэффициент мощности	≥ 0,99	
Коэффициент искажения (THDi)	≤ 3%	
Выходное напряжение	3в1 фаза	3в3 фаза
	220/230/240 В	380/400/415 В
Точность выходного напряжения	± 1%	
Выходная частота	50 или 60 Гц (± 0,2% при работе от АКБ)	
Форма выходного напряжения	«чистая» синусоида	
Время переключения	сеть-батареи: 0 мс, сеть-байпас: 0 мс	
Гармонические искажения	≤ 2% (на линейной нагрузке)	
КПД	до 95% в режиме онлайн	
Перегрузочная способность	≤ 110% - 60минут; ≤ 125% - 10 минут; ≤ 150% - 1 минута; ≥ 150% - переход на байпас	



Силевой кабинет АБП



АБП 80 кВА с 4 силовыми модулями и изолирующим трансформатором

Устройство гарантированного питания (УГП) Включено в Реестр ОВП ПАО «Транснефть»

Габариты стандартного контейнера обеспечивают удобную транспортировку и простую компоновку оборудования

УГП выполнено в форм-факторе специализированного транспортного контейнера, с размещенным внутри него комплексом инженерной инфраструктуры. Применяется на станциях перекачки нефти и нефтепродуктов и предназначено для обеспечения бесперебойного электроснабжения вспомогательных систем и систем автоматизации этих объектов.

УГП представляет собой комплексное решение по бесперебойному электропитанию, состоящее из следующих подсистем:

1. Бесперебойное электроснабжение.
2. Распределение электропитания.
3. Охлаждение и вентиляция.
4. Сигнализация.
5. Диспетчеризация и учет.
6. Регулярное и аварийное освещение.



Система электроснабжения

Обеспечивает кондиционированное электропитание и бесперебойную работу для основной и вспомогательной нагрузки.

Система распределения

Система распределения электропитания УГП обеспечивает защиту от перегрузки и замыкания, а также автоматическое переключение между вводами входного электропитания.

Гибкая конфигурация УГП

Мощность ИБП, емкость аккумуляторов и комплектация УГП определяется в процессе проектирования по техническому заданию Заказчика.



Источники бесперебойного питания постоянного тока (ЭПУ)

Производятся блоки питания мощностью 1000, 2000 и 3000 Вт с выходным напряжением 24 или 48 В, что позволяет собирать ИБП постоянного тока мощностью от 1 до 36 кВт в одном корпусе.

Основные преимущества наших ИБП:

1. Модульная конструкция с резервированием силовых модулей.
2. Средняя наработка на отказ силовых блоков – более 200 000 часов.
3. Простота обслуживания и эксплуатационная надежность.
4. Компактность и небольшой вес.

Технические характеристики ИБП:

- Рабочая температура окружающей среды от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$.
- Напряжение электросети 85~300 В.
- КПД 96% (с менеджером эффективности).
- Выходное напряжение:
 - номинальное 48 В \pm 0,6%;
 - диапазон регулирования 43,2~58 В.
- Пульсации выходного напряжения в диапазоне:
 - до 300 Гц < 50 мВ;
 - от 300 Гц до 150 кГц < 7 мВ.
- Псофометрические помехи < 2 мВ.
- Коэффициент мощности ($\cos \phi$) 0,99.
- Конструкция: крейт 19'' для установки в телекоммуникационный шкаф или стойку.
- Возможность эксплуатации с литиевыми батареями.



Промышленные аккумуляторные батареи

Свинцово-кислотные герметизированные аккумуляторы для ИБП

Аккумуляторы производятся под собственной торговой маркой «Парус электро» по высоким стандартам качества, соответствующим требованиям рынка Российской Федерации и ЕАС.

При изготовлении применяется технология AGM (электролит абсорбированный в стекловолоконном сепараторе), которая обеспечивает безопасную эксплуатацию в любом положении. Благодаря герметизированной конструкции батареи не требуют обслуживания в течение срока службы и могут эксплуатироваться в любых помещениях с контролируемой окружающей средой.



АКБ 12В 9Ач



АКБ 12В 100Ач



АКБ 12В 200Ач



Фронт-терминальный
АКБ 12В 100Ач

Основные серии аккумуляторов:

1. Серия НМ

Аккумуляторы общего применения напряжением 12 В емкостью от 5 Ач до 200 Ач сроком службы до 6-10 лет.

2. Серия НМЛ

Аккумуляторы с увеличенным сроком службы до 12 лет и улучшенными разрядными характеристиками на коротком времени разряда напряжением 12 В емкостью от 5 Ач до 250 Ач.

3. Серия НМВ

Аккумуляторы с высокой энергоотдачей и увеличенным сроком службы до 12-15 лет напряжением 12 В емкостью от 45 Ач до 200 Ач.

4. Серия НМС

Аккумуляторы напряжением 12 В емкостью от 26 Ач до 230 Ач для систем бесперебойного питания высокой мощности. Благодаря применению свинцового кальциево-оловянного сплава и усовершенствованного состава намазной пасты обеспечивают наибольшую энергоотдачу при глубоком разряде.

5. Серия НМФ

Фронт-терминальные аккумуляторы для установки в 19'' шкаф или стойку с повышенной удельной емкостью, что позволяет размещать большее количество АКБ на единицу площади. Напряжение аккумулятора 12 В, емкость от 50 до 200 Ач.

6. Серия НМГ

Гелевые аккумуляторы с номинальным напряжением 12 В емкостью от 40 до 200 Ач. Технология связывания электролита гелем с использованием загущения силикагелем SiO₂ повышает температурную стабильность, устойчивость к глубоким разрядам и позволяет после длительного нахождения в разряженном состоянии восстанавливать 100% заряда АКБ.

Литиевые аккумуляторные шкафы

Аккумуляторные шкафы на базе технологии литий-железо-фосфат (LFP) - надежное, безопасное и энергоэффективное решение для систем бесперебойного питания и накопителей энергии.

Технология батарей на базе LiFePO_4 ячеек предлагает высокие разрядные и зарядные характеристики, большое количество циклов разряд-заряд и широкий диапазон температур при эксплуатации.

Основные преимущества:

- Форм-фактор в габаритах 19" шкафа оптимизирует размещение
- Модульная конструкция для удобства конфигурации и обслуживания
- Разрядные характеристики модулей от 1С до 10С для различных нагрузок
- Модельный ряд батарейных модулей емкостью 50, 100 и 200 Ач для оптимального выбора решений
- Каскадное объединение батарейных шкафов в единую систему
- Общий дисплей и контроллер заряда системы
- Эксплуатация с 2х полюсной или 3х полюсной шиной
- Совместимость с трехфазными модульными ИБП
- Цикличность > 2500 (25°C, 1С/1С, 100% DOD)
- Температура разряда -20 +65 °С



Модельный ряд:

Модель	Напряжение/ емкость	Модули	Габариты (ШхГхВ), мм
LP-410-50 4С	409,6В/50Ач	8х51,2В/50Ач	600х1000х2000
LP-512-50 4С	512В/50Ач	10х51,2В/50Ач	600х1000х2000
LP-512-100 4С	512В/100Ач	10х51,2В/100Ач	600х1000х2000
LP-512-200 1С	512В/200Ач	10х51,2В/200Ач	600х1000х2000
LP-614-50 10С	614,4В/50Ач	12х51,2В/50Ач	600х1000х2000
LP-614-100 4С	614,4В/100Ач	12х51,2В/100Ач	600х1000х2300



Батарейные и телекоммуникационные шкафы

Доступны батарейные шкафы с высокой нагрузочной способностью, учитывающей вес аккумуляторов большой емкости, и компактные аккумуляторные стеллажи закрытого типа.



Основные преимущества:

- Нагрузочная способность до 2600 кг
- Размещение от 16 до 48 аккумуляторов большой емкости
- Встроенный защитный автоматический выключатель
- Разборная конструкция
- Удобный доступ к аккумуляторам при обслуживании

Телекоммуникационные аппаратно-монтажные шкафы предназначены для размещения, монтажа и дальнейшей эксплуатации оборудования, стандартизированного в габаритах 19" высотой от 27U до 47U и глубиной до 1000 мм.

В шкаф может устанавливаться любое компьютерное, телекоммуникационное и электротехническое оборудование, требующее компактного размещения и удобного доступа при эксплуатации.



Комплектация шкафа:

- 1) Передняя и задняя дверь с замком.
- 2) Передняя дверь шкафа с металлическим или стеклянным полотном по требованию заказчика.
- 3) Доступны исполнения шкафов с уровнем защиты до IP31.
- 4) Поставка систем, предсобранных в шкафу в заводских условиях.

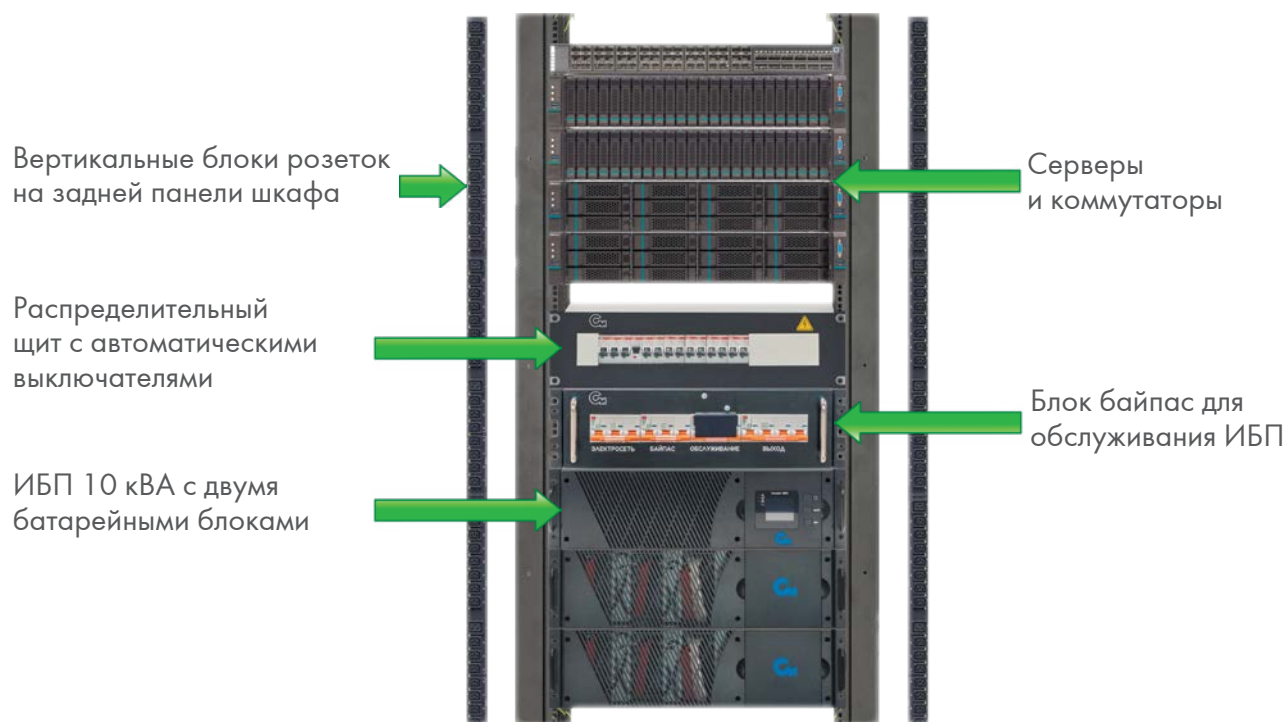


Инфраструктурное решение «ДатаКуб»

«ДатаКуб» оптимизирует размещение оборудования в 19'' монтажном шкафу. Простое масштабирование и удобное расположение оборудования сокращает эксплуатационные издержки и упрощает доступ обслуживающего персонала.

Состав решения:

- 19'' монтажный шкаф высотой до 47U и глубиной до 1200 мм
- Источники бесперебойного питания двойного преобразования 1~20 кВА
- Батарейные кабинеты и аккумуляторы для ИБП
- Монтажные комплекты и полки для размещения оборудования
- Распределительные щиты и блоки байпас для обслуживания ИБП
- Автоматический ввод резерва по входу
- Блоки розеток вертикального и горизонтального размещения
- Система мониторинга оборудования и окружающей среды



Составляющие решения ДатаКуб



Программно-аппаратный комплекс

Интегрированное решение программно-аппаратного комплекса (ПАК) включает в себя вычислительную технику, систему бесперебойного питания и программное обеспечение.

Преимущества ПАК:

- Высокая степень локализации, сокращение капитальных и эксплуатационных издержек
- Типовые решения, сокращающие время на подбор
- Поддержка от российских производителей в течение всего жизненного цикла оборудования
- Своевременное завершение работы операционной системы для исключения потери данных

Компанией "Парус электро" проведено совместное тестирование и получено заключение о совместимости с рядом отечественных операционных систем.



Составляющие программно-аппаратных комплексов



Зарядные станции для электротранспорта (ЭЭС)

ЭЭС «Парус электро» для заряда электротранспорта - комплексное решение:

1. Мощность до 240 кВт.
2. Оснащение цветным дисплеем (LED или TFT), управление с мобильного устройства.
3. Протокол OCPP для подключения к системе управления и мониторинга сеть ЭЭС.
4. Силовые модули и контроллеры управления зарядом по стандартам Type 1 и Type 2, CCS Combo 2, CHAdeMO, GB/T - для быстрых ЭЭС постоянного тока (БЭЭС).
5. Развитая система защит для безопасной эксплуатации.

Модельный ряд включает зарядные станции переменного тока в различных исполнениях, а также быстрые ЭЭС постоянного тока. Доступны модели для напольного, настенного или встроенного монтажа с различным количеством зарядных пистолетов или розеток.



Технические характеристики основных моделей ЭЭС

	Модель	Выходная мощность	Коннекторы*	Одновременный заряд	Установка	Динамическая балансировка	Система защит
ЭЭС переменного тока	WallBox-T1/T2-29K-2	1 x 7,4 кВт + 1 x 22 кВт (AC)	1 x A + 1 x B	2 пользователя	настенная	—	✓
	ЭСЭМ-4-22К-1	1 x 22 кВт (AC)	1 x B	1 пользователь	настенная / напольная	—	✓
	ЭСЭМ-3-43К-2	2 x 22 кВт (AC)	2 x B	2 пользователя	настенная / напольная	—	✓
	ЭСЭМ-8ОР-7К-1	1 x 7,4 кВт (AC)	1 x B	1 пользователь	встраиваемая	—	✓
БЫСТРЫЕ ЭЭС	ЭСЭМ-1-50К-2	1 x 60 кВт (DC)	1 x C, 1 x D	1 пользователь	напольная	—	✓
	ЭСЭМ-21-60К-2-ДБ	2 x до 60 кВт (DC), суммарно не более 60 кВт	1 x C, 1 x D	2 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-32-60К-2-ДБ	2 x до 60 кВт (DC)	1 x D, 1 x E	2 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-22-90К-2-ДБ	2 x до 90 кВт (DC)	1 x C, 1 x D	2 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-26-150К-3-ДБ в реестре Минпромторга РФ	2 x до 120 кВт (DC), суммарно не более 150 кВт	1 x C, 1 x D, 1 x E	3 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-17-202К-3-ДБ	2 x до 120 кВт (DC), суммарно не более 180 кВт	1 x B, 1 x C, 1 x D	2 пользователя	напольная	✓	✓

*Типы коннекторов: А - Type 1 В - Type 2 С - CHAdeMO D - CCS Combo 2 E - GB/T

Зарядные станции для электротранспорта (ЭЗС)

Основные преимущества быстрых зарядных станций (БЗЭС):

1. Поддержка основных стандартов заряда постоянным током.
2. Блочно-модульная конструкция на силовых модулях 30 кВт и 40 кВт.
3. Динамическая балансировка выходной мощности в серии ДБ.
4. Сервис, ремонт и взаимозаменяемость отдельных блоков БЗЭС.
5. Автоматизированный процесс оплаты с мобильного устройства.
6. Простая установка, небольшая площадь основания.
7. Безопасность и надежность, не требуется частое обслуживание.
8. Высокая энергоэффективность.



Динамическая балансировка (ДБ) выходной мощности в быстрых ЭЗС

Главное преимущество ЭЗС с динамической балансировкой – оптимизация выходной мощности при одновременном заряде 2-х и более электромобилей. За счет ДБ у зарядной станции есть возможность оперативно перенаправлять мощность балансирующего силового модуля. Распределение происходит в автоматическом режиме и зависит от текущего уровня заряда АКБ подключенных электромобилей.

Преимущества быстрых зарядных станций с ДБ

Для потребителей:

- возможность одновременного заряда 2-х и более электромобилей
- быстрый заряд электромобиля постоянным током

Для операторов (владельцев) ЭЗС:

- уменьшение стоимости подключения у поставщика электричества за счет снижения общей выходной мощности
- одновременный заряд 2-х и более потребителей.
- оптимизация скорости и мощности заряда электромобилей



Кастомизированные зарядные станции для электротранспорта

Разработка и производство электрозарядных станций в соответствии с требованиями заказчика

1. Индивидуальные технические решения: различные мощности, скорость заряда и количество одновременных подключений, типы разъемов зарядных пистолетов.
2. Эксклюзивный дизайн в соответствии с требованиями заказчика.
3. Интеграция в действующую инфраструктуру и биллинговую систему.
4. Подготовка технической и проектной документации.
5. Разработка, монтаж и ПНР сети электропитания «под ключ».
6. Поставка быстрых ЭЗС по государственной программе РФ развития энергетики (субсидии).

Реализованные проекты

Правительство Москвы – городская сеть ЭЗС
Быстрые зарядные станции в уникальном корпусе, с индивидуальным дизайном внешнего вида и интегрированной камерой видеонаблюдения

GreenDrive – коммерческая сеть ЭЗС
Быстрые зарядные станции для мощных электротранспорткаров. Дизайн ЭЗС был выполнен в соответствии с техническим заданием заказчика.

РусГидро – коммерческая сеть ЭЗС
Сеть быстрых ЭЗС по всей стране от Москвы до Сахалина

EN+ – коммерческая сеть ЭЗС
Электрозарядные станции различного исполнения по мощности, одновременному подключению пользователей, стандартам заряда электромобилей.

Россети Московский регион

Сеть зарядных станций для электромобилей на территории г. Москвы и Московской области.

СГК – сеть ЭЗС в Красноярске
За 2022 год развернуто первые 50 станций заряда переменным током во дворах жилых домов.

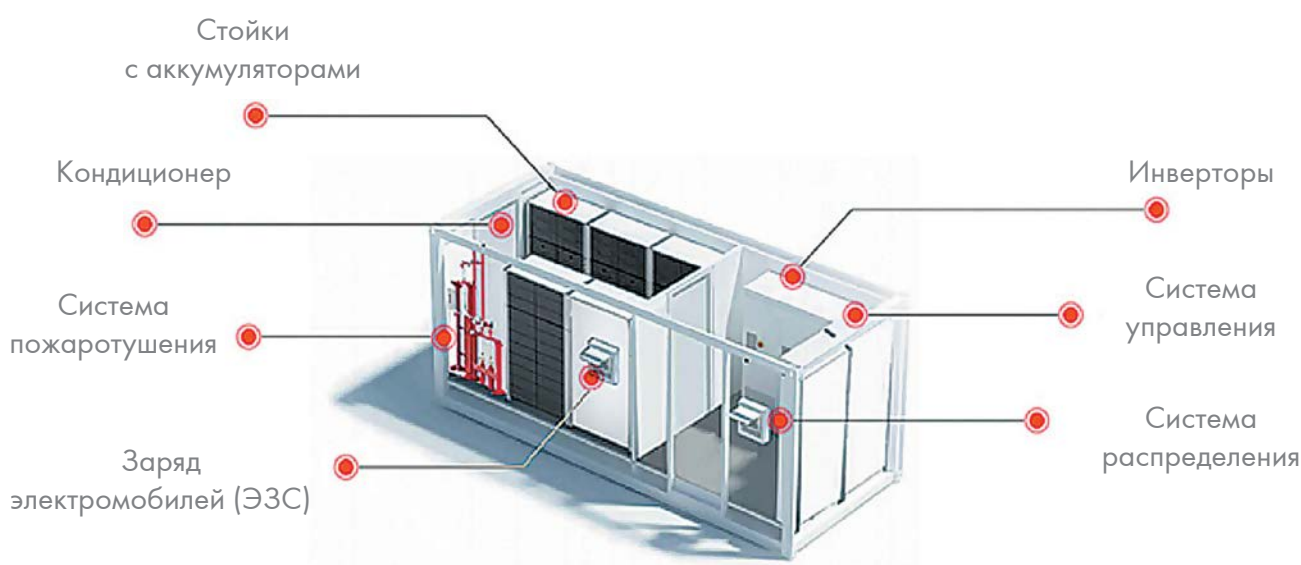


Производство кастомизированных ЭЗС

Накопители энергии на основе литиевых батарей

Система накопления энергии + электрочарядная станция

1. Быстрая зарядная станция ЭСЭМ-2-72К-3 (одновременный заряд двух электромобилей постоянным током мощностью до 50 кВт).
2. Аккумуляторные модули: 5,7 кВт*ч, ячейки LiFePO4 с системой управления BMS.
3. Интеллектуальная система управления мощностью (EMS).
4. Контейнер оснащен системами кондиционирования, вентиляции и отопления, освещения, пожаротушения.
5. Вариант размещения: 150 кВт*ч – 10ft контейнер.



Система накопления энергии (ESS)

1. Модуль литий-ионного аккумулятора с высокой удельной плотностью энергии и сроком службы более 20 лет.
2. Компактный и масштабируемый с модульным дизайном под 19" стойку.
3. Модуль позволяет соединять последовательно до 16 аккумуляторных блоков в одну цепочку с диапазоном напряжения до 800В и диапазоном тока до 200А.
4. Интегрированная BMS защищает ячейки аккумулятора и заряжает каждую из них индивидуально.
5. Более 6000 циклов заряда-разряда при глубине разряда (DoD) в 90%.

Емкость модуля:
5,73 кВт/ч (1С)

Размер модуля:
600x600x200 мм

Вес: 65 кг

Тип ячеек:
LiFePO4 (встроенная BMS)

Срок службы:
>6000 циклов (разряд 90%)



Модуль ESS



Сетевые солнечные инверторы для генерации электроэнергии

Модельный ряд сетевых инверторов для промышленной генерации электроэнергии:

- Преобразователи мощностью до 3,175 МВт
- Исполнения на напряжение ФЭМ 1000 или 1500 В DC
- Параллельная работа инверторов
- Высокая плотность мощности до 1,25 МВт на 1 м²
- Эффективность преобразования 98,7%
- Минимальное собственное потребление, менее 50 Вт
- Управление скоростью вращения вентиляторов для повышения эффективности



Основные технические характеристики инверторов:

	750 кВт	1250 кВт	1500 кВт
Максимальная мощность источника	825 кВт	1375 кВт	1500 кВт
MPPT диапазон напряжения постоянного тока	580 ~ 850 В	580 ~ 850 В	900 ~ 1300 В
Количество входов постоянного тока	5 или 10	8 или 16	12
Количество фаз	3	3	3
Номинальная мощность	750 кВт	1250 кВт	1500 кВт
Номинальное напряжение переменного тока	0,38 кВ	0,4 кВ	0,6 кВ
Диапазон допустимых значений напряжения переменного тока	настраивается от ±5% до ±20%		
Выходная частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Максимальный Евро КПД	99 %	99 %	99%
Срок службы	Более 20 лет	Более 20 лет	Более 20 лет

Блочно-модульная инверторная подстанция

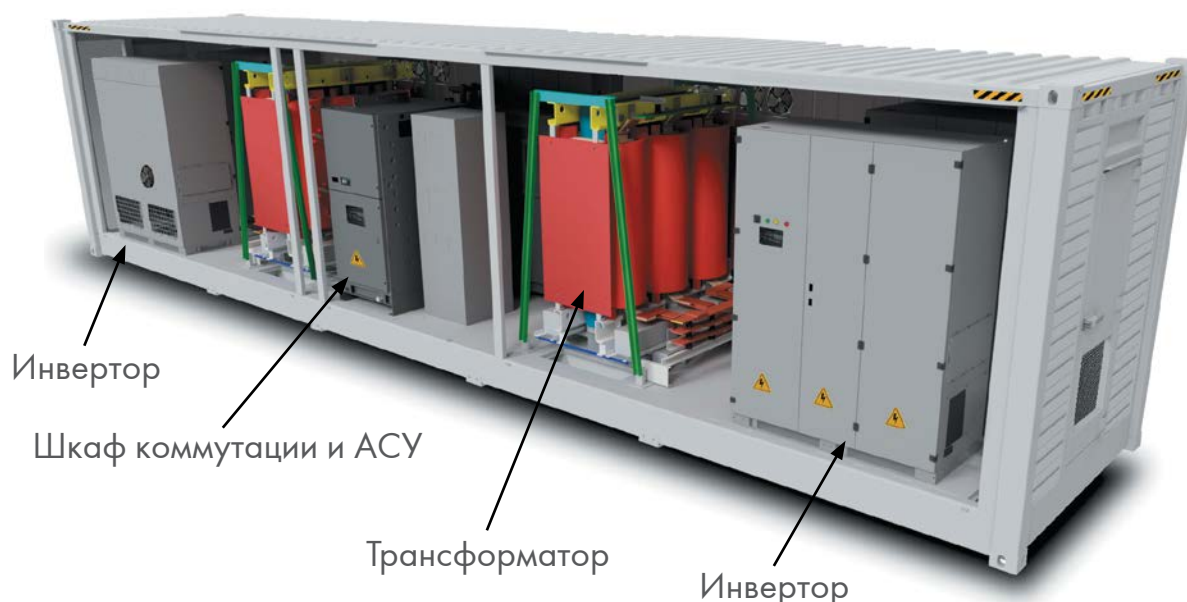
Установки на базе контейнера единичной мощностью от 1,5 МВт до 6,35 МВт позволяют создавать солнечные станции совокупной мощности до 100 МВт и выше.



Блочно-модульная инверторная подстанция

В зависимости от требований заказчика включает в себя:

1. Сетевые солнечные инверторы из линейки 750 кВт, 1250 кВт, 1500 кВт.
2. Повышающий трансформатор на 6, 10, 35 кВ.
3. Шкаф коммутации (высоковольтная распределительная ячейка).
4. Автоматизированная система управления (АСУ) с выдачей сигналов на верхний уровень.
5. Климатическая система в соответствии с условиями эксплуатации станции.
6. Комплектация СКУД, охранно-пожарной сигнализацией и системой пожаротушения.



Инверторные станции высокой степени заводской готовности

Комплексное решение, обеспечивающее преобразование постоянного напряжения от солнечных панелей в средневольтное напряжение промышленной электросети. Доступен модельный ряд мощностью 1.5 МВт, 2.25 МВт, 2.5 МВт, 3 МВт, 4.5 МВт, 6.35 МВт в исполнении для любого климатического пояса (У, ХЛ, УХЛ). Применяемые в нем инверторы имеют высокую степень локализации, включая силовые сборки, и полностью соответствуют требованиям системного оператора РФ.

Уникальный комплекс тестового оборудования позволяет тестировать и настраивать инверторы до 3 МВт с имитацией параметров поля, что обеспечивает высокую готовность системы. Выполняется гарантийное и постгарантийное обслуживание поставленного оборудования общей мощностью более 500 МВт.

Поставляются коммутационные шкафы постоянного тока объединения мощности солнечных панелей с системами контроля и мониторинга параметров выработки. Линейка включает в себя 6, 12, 16 и 20 входовые шкафы в зависимости от конфигурации поля с собственным контроллером.

Сервисные услуги и поддержка в течение всего жизненного цикла оборудования

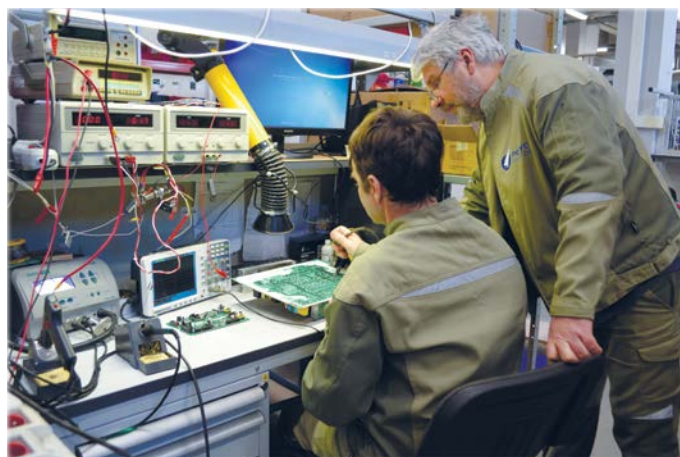
Набор типовых сервисных контрактов (SLA контрактов), разработанный на основе многолетнего опыта производства и обслуживания систем бесперебойного питания, максимально увеличивает надежность и эффективность всей системы, а также сокращает риски простоя оборудования.



Надежность систем бесперебойного питания (ИБП) зависит от многих факторов, в том числе от условий и качества эксплуатации. Часть элементов ИБП имеют определенный эксплуатационный ресурс и требуют как обслуживания, так и регламентной замены, например, вентиляторы охлаждения, электролитические конденсаторы и аккумуляторные батареи.

Сервис от производителя обеспечивает

- Профессиональный подход на базе компетенций разработчиков
- Сокращение издержек на обслуживание
- Снижение времени простоя оборудования
- Повышение эксплуатационной надежности
- Мониторинг и поддержка 24x7



Сервисные контракты обслуживания оборудования

БАЗОВЫЙ	РАСШИРЕННЫЙ	МАКСИМАЛЬНЫЙ
Гарантированный набор услуг с минимальными затратами, включая поддержку 24/7 и техническое обслуживание.	Развернутый набор сервисных услуг 24/7 с ускоренными сроками ремонта, включая стоимость всех работ.	Максимальная реакция сервисных служб 24/7 с минимальным сроком исполнения, включая стоимость работ и ЗИП. Рекомендован для объектов с критической инфраструктурой.

Сеть региональных представительств и сервисных центров

Для поддержки партнеров развернута сеть из 14 региональных представительств.



Сервисная служба «Парус электро» осуществляет весь комплекс работ от монтажа до постгарантийного обслуживания:

1. Более 30 сервисных центров в крупнейших городах России и Казахстана.
2. Линия технической поддержки.
3. Учебный центр для инженеров авторизованных дилеров.
4. Собственный штат монтажников.



Карта экспортных поставок



Планируемые поставки

Индия	Саудовская Аравия
Пакистан	Арабские Эмираты
Иран	Египет
Узбекистан	Сербия
Мьянма	Малайзия

- Выполненные поставки
- Планируемые поставки







**парус
электро**



ООО "Парус электро"
г. Москва, 6-я Радиальная, д.9
Тел.: 8 (800) 301-05-38
E-mail: info@parus-electro.ru
www.parus-electro.ru

Подписывайтесь на нас!

-  /paruselectro
-  /parus_electro_ups
-  канал на Rutube
-  канал на Дзен

«Парус электро» оставляет за собой право изменять характеристики продукции без предварительного уведомления. Информация в брошюре представлена для ознакомления и не является полным руководством по эксплуатации. Оборудование должно храниться и эксплуатироваться при определенных условиях окружающей среды, не допускается использование для целей, не указанных в руководстве по эксплуатации. Нарушение условий эксплуатации и хранения оборудования может привести к его неисправностям, не покрываемым гарантией.

ТМ «Парус электро» является зарегистрированным торговым знаком.