



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 Soltex 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

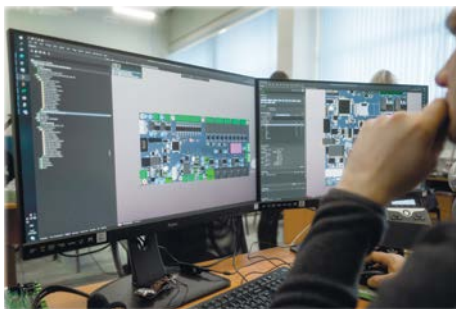
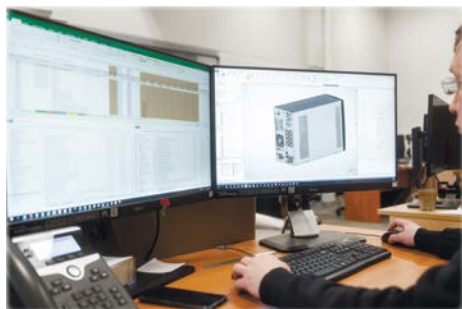


Климатическая камера Terchy MHW-9HK



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	$\geq 0,99$	
Коэффициент искажения (THDi)	$\leq 3\%$	
Выходное напряжение	3в1 фаза	3в3 фаза
	220/230/240 В	380/400/415 В
Точность выходного напряжения	$\pm 1\%$	
Выходная частота	50 или 60 Гц ($\pm 0,2\%$ при работе от АКБ)	
Форма выходного напряжения	«чистая» синусоида	
Время переключения	сеть-батареи: 0 мс, сеть-байпас: 0 мс	
Гармонические искажения	$\leq 2\%$ (на линейной нагрузке)	
КПД	до 95% в режиме онлайн	
Перегрузочная способность	$\leq 110\%$ - 60 минут; $\leq 125\%$ - 10 минут; $\leq 150\%$ - 1 минута; $\geq 150\%$ - переход на байпас	



Силовой 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.



Контейнер УГП

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.



Система электропитания

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.



YBC48-12 мощностью 12 кВт



YBC48-24 мощностью 24 кВт



YBC48-12 с четырьмя выпрямителями 3 кВт

Контроллер YBC с
«горячей» заменой

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 °C



Шкаф литиевых аккумуляторов

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



Модуль 51,2В/50Ач



Модуль 51,2В/100Ач



Шкаф с
батарейными модулями

Батарейные и телекоммуникационные шкафы

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



Стеллаж на 20 АКБ



Шкаф на 40 АКБ

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.



19" шкаф с оборудованием

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.



19" шкаф с оборудованием



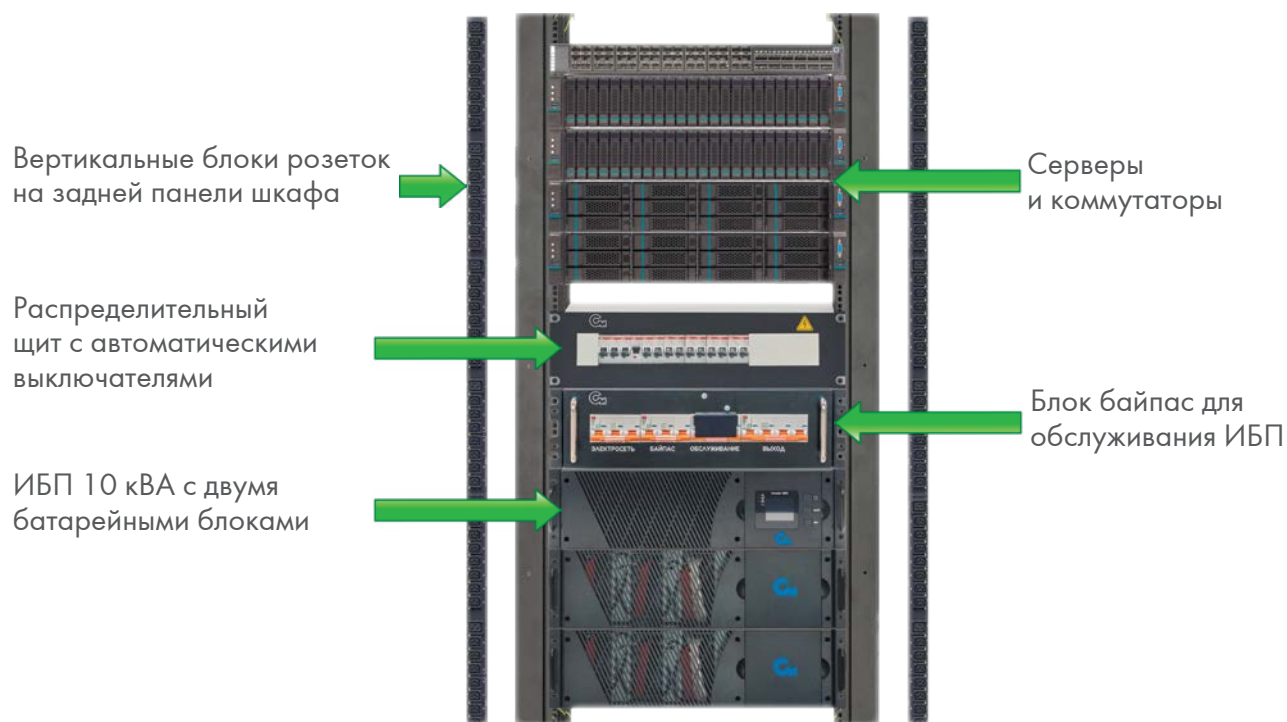
Климатический антивандальный шкаф ШКВ-195

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.



Сертификат Астра Линукс



Сертификат ALT Linux



Сертификат РедОС

Составляющие программно-аппаратных комплексов



Сервер и СХД

Источник бесперебойного питания

Операционные системы

Зарядные станции для электротранспорта (ЭЗС)

ЭЗС «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 ЭЗС.
4. Силовые модули и контроллеры управления зарядом по стандартам Type 1 и Type 2. CCS Combo 2, CHAdeMO, GB/T - для быстрых ЭЗС постоянного тока (БЭЗС).
5. Развитая система защит для безопасной эксплуатации.

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



Технические характеристики основных моделей ЭЗС

	Модель	Выходная мощность	Коннекторы*	Одновременный заряд	Установка	Динамическая балансировка	Система защит
ЭЗС 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-4-22K-1	1 x 22 кВт (AC)	1 x B	1 пользователь	настенная / напольная	—	✓
	ЭСЭМ-3-43K-2	2 x 22 кВт (AC)	2 x B	2 пользователя	настенная / напольная	—	✓
	ЭСЭМ-8OP-7K-1	1 x 7,4 кВт (AC)	1 x B	1 пользователь	встраиваемая	—	✓
БЫСТРЫЕ ЭЗС	ЭСЭМ-1-50K-2	1 x 60 кВт (DC)	1 x C, 1 x D	1 пользователь	напольная	—	✓
	ЭСЭМ-21-60K-2-ДБ	2 x до 60 кВт (DC), суммарно не более 60 кВт	1 x C, 1 x D	2 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-32-60K-2-ДБ	2 x до 60 кВт (DC)	1 x D, 1 x E	2 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-22-90K-2-ДБ	2 x до 90 кВт (DC)	1 x C, 1 x D	2 пользователя	напольная	✓	✓
	ЭСЭМ-26-150K-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-17-202K-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: A - Type 1 B - Type 2 C - 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

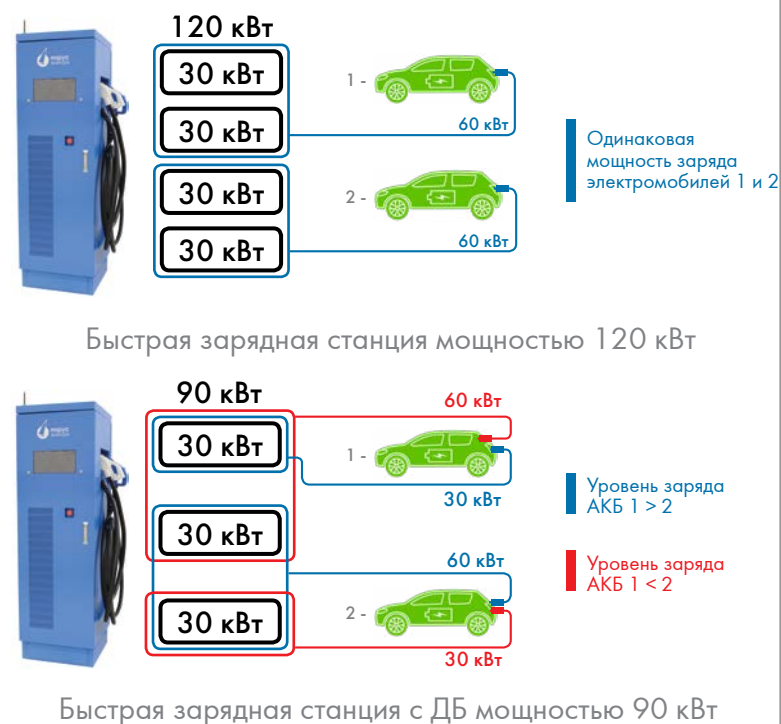
Для потребителей:

- 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

Сравнение стандартной ЭЗС и модели ЭЗС с технологией динамической балансировки



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 электротранспортаров. 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.

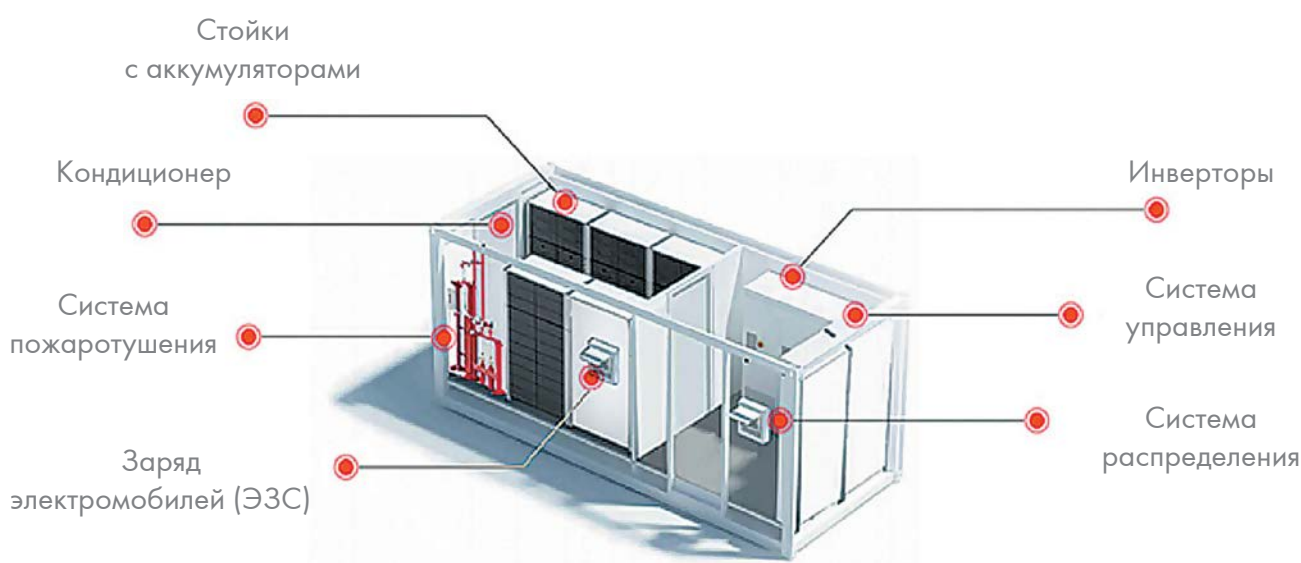


Производство кастомизированных ЭЗС

Накопители энергии на основе литиевых батарей

Система накопления энергии + электрозарядная 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



Сетевой инвертор 1,5 МВт для солнечной электростанции

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 климатическом контейнере

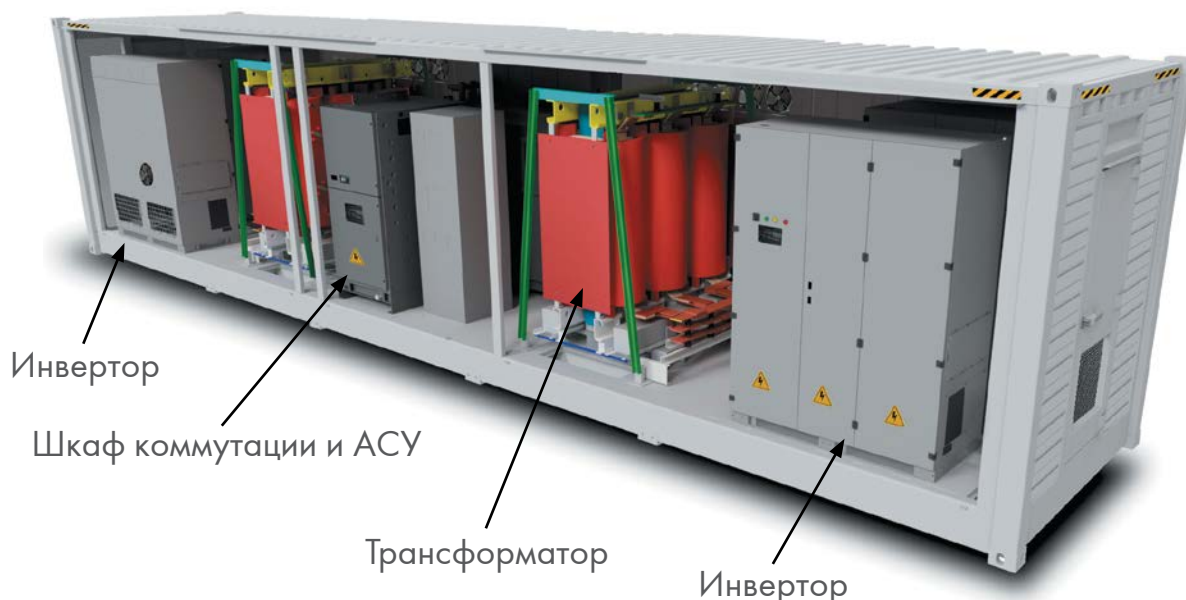


Брендируемая блочно-модульная инверторная установка

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

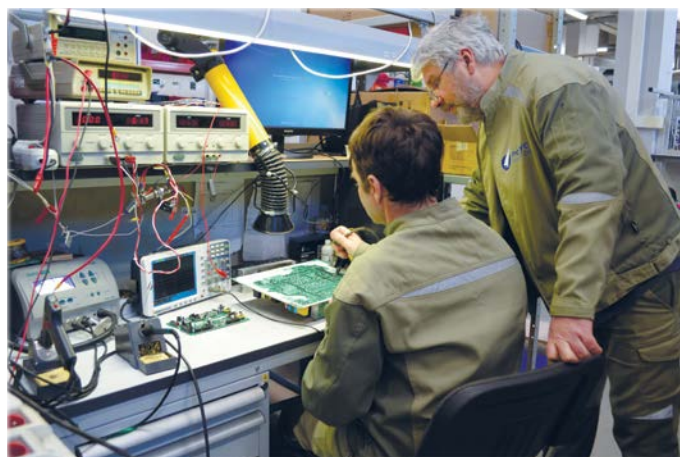
Набор типовых сервисных контрактов (SLA контрактов), разработанный на основе многолетнего опыта производства и обслуживания систем бесперебойного питания, максимально увеличивает надежность и эффективность всей системы, а также сокращает риски простоя оборудования.



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



- Выполненные поставки
- Планируемые поставки



парус
электро

«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.