

Лаборатория Будущего

Взгляд с высоты

ООО «Лаборатория будущего»

620109, г. Екатеринбург

ул. Конструкторов, 5

www.cablewalker.ru

Тел. 8 (800) 550 95 25

info@cablewalker.ru

ИНН 6658399868, КПП 665801001

Коммерческое предложение: Специализированный комплекс для автоматизации эксплуатации БАС

ООО «Лаборатория будущего» предлагает к внедрению комплексное решение для организации инфраструктуры беспилотных авиационных систем. Наш комплекс предназначен для создания полноценных автоматизированных точек прилета, подзарядки и отправки БПЛА

Основой разработки является уникальная Зарядная станция, аналогов которой нет в мире:

Высокая мощность

Мощность от 500 до 2500 Вт с силой тока до 50 А в классе беспроводных зарядных устройств для дронов является на данный момент недостижимой для конкурентов. Это позволяет кратно сократить время простоя дрона между миссиями, решая главную проблему ограниченного времени полёта.

Вес приёмного устройства, расположенного на дроне

Наше устройство обладает наивысшей удельной объёмной мощностью — наименьший вес и объём приёмной части в отрасли. Это один из немаловажных факторов. На рынке существуют зарядные платформы с такой мощностью, но не для

дронов, так как вес и габариты других конкурентов значительно выше, чем у нашего устройства (всего 2 кг).

Высокий КПД и оптимизация энергопотребления

Потери при передаче энергии сведены к минимуму, что гарантирует максимальную эффективность использования каждого ватта. Применена схема двойной компенсации и высокоэффективные силовые элементы, что позволяет достичь высокий КПД 92% от розетки до батареи.

Надёжность

Работа при любых погодных условиях. Герметичный корпус с классом защиты IP65. Устойчивый к помехам и спуфингу протокол обмена данными и телеметрией между приёмной и передающей частями.

Выводы

По-настоящему беспроводной (индукционной) зарядки БПЛА в массовом масштабе пока нет — она существует как коммерческий продукт, но применяется в единичных проектах. Доминирует контактная автономная зарядка через докинг-станции, которую часто ошибочно называют «беспроводной» в маркетинговых материалах. Интегрируя мощность 2500 Вт в передовую беспроводную платформу, мы предоставляем пользователям не просто зарядное устройство, а ключевой элемент по-настоящему автономной и эффективной инфраструктуры для промышленной эксплуатации дронов.

Состав комплекса:

Беспилотный авиационный комплекс на платформе «Муравей» серия Combo

Специализированная версия БПЛА, адаптированная для высокоточной прицельной посадки на площадку Дронопорта

Система беспроводной зарядки для грузовых дронов

Высокотехнологичное решение для оперативной и беспроводной подзарядки грузовых БПЛА

Дополнительно возможно предусмотреть Инфраструктурный модуль «Дронопорт»

Многофункциональный бокс, оснащенный комплексом оборудования для

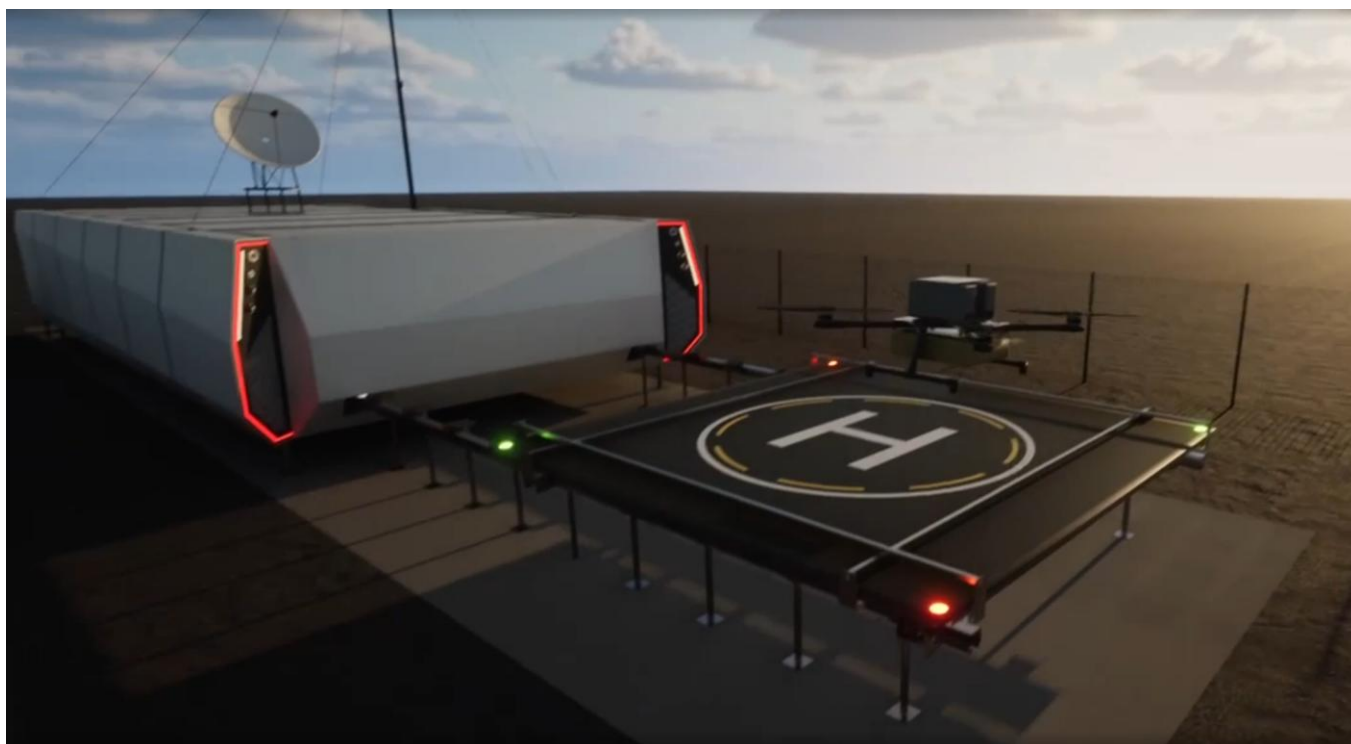
автономной высокоточной посадки и взлета БПЛА

Назначение комплекса:

- Организация зон автоматической подзарядки БПЛА
- Автоматизация процессов выдачи грузов, доставленных с помощью БАС.

Все оборудование роботизированного комплекса - российского производства

Визуализация концепции :



Сценарий и особенности эксплуатации:



видео о концепции дронопорта

Комплектация Дронопорта:

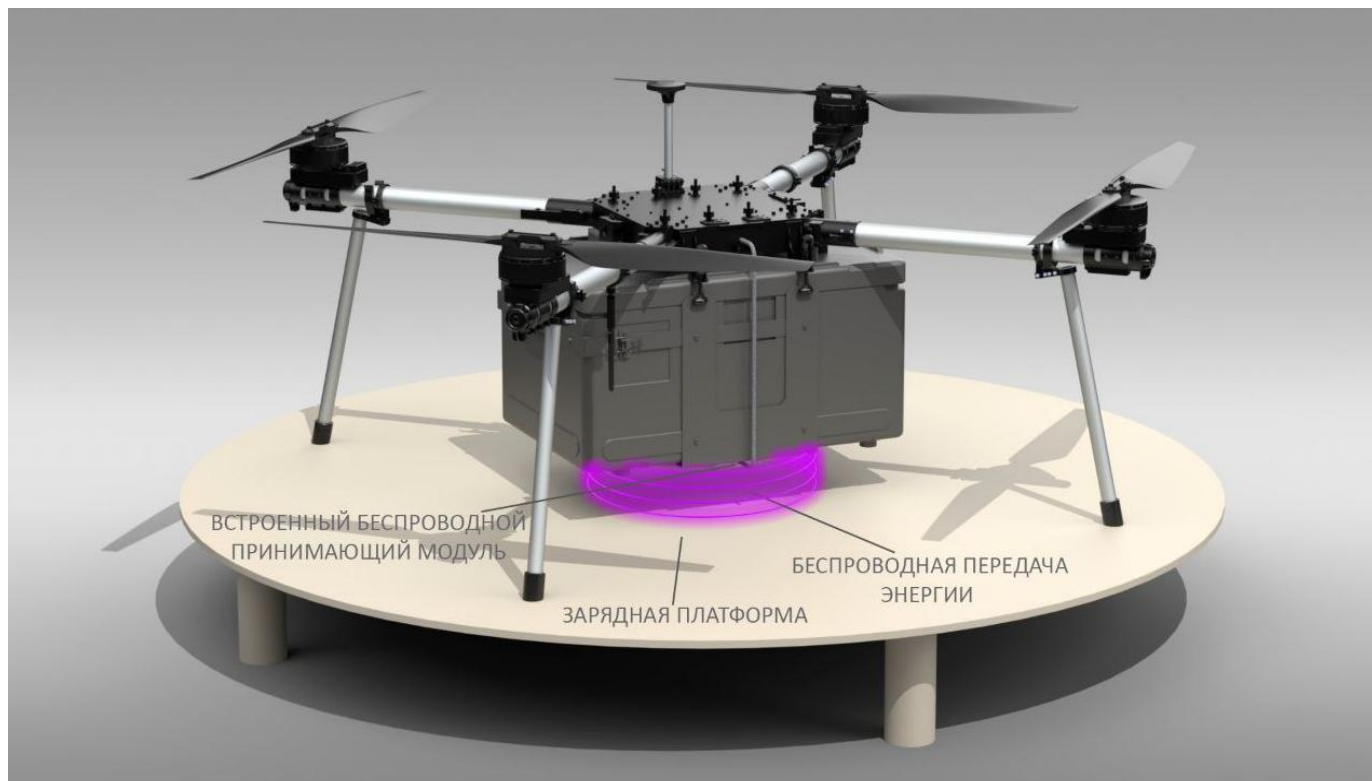


**БАС «Муравей» серия Combo, адаптированный для беспроводной зарядки
стоимость 2 870 000 с руб. с НДС**

Параметр	Значение
Тип и количество двигателей	Мультироторный, 4 электрических двигателя
Этап жизненного цикла (в разработке, серийное производство)	Серийное производство
Способ запуска/взлета	Вертикальный
Способ посадки	Вертикальный
Минимальные размеры площадки / ВПП	2,5 м x 2,5 м

для взлета и посадки	
Требуемый тип покрытия площадки /ВПП (если применимо)	Подготовленное ровное покрытие
Гарантийные показатели (ресурсы, сроки службы)	12 месяцев или 100 циклов взлет-посадка
Соответствие БАС требованиям постановлению Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2024 г. № 1701	Соответствует
Технические характеристики	
Летно-технические характеристики, эксплуатационные ограничения	
Дальность действия линии связи	до 20 км (в зависимости от условий и комплектации)
Частотный диапазон линии связи	5,150-5,850 ГГц или 2.4015 ГГц - 2.4815 ГГц и 5.725 GHz - 5.850 ГГц
Максимальная взлетная масса	30 кг разрешенная по законодательству
Максимальная масса полезной нагрузки	12 кг
Максимальная высота полета	до 1000 м
Максимальная продолжительность полета	до 52 минут (в зависимости от условий и комплектации)
Максимальная скорость полета	22 м/с

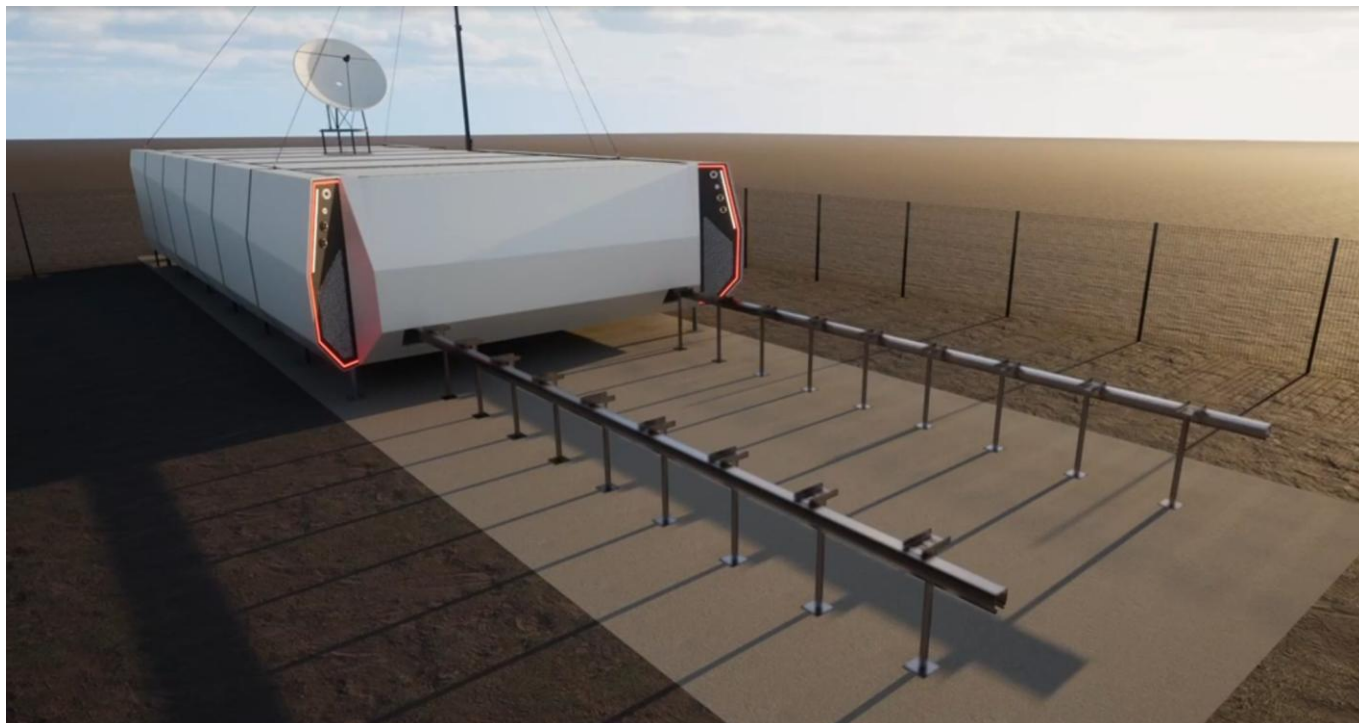
Максимально допустимая скорость ветра	10 м/с
Основные эксплуатационные ограничения	
Рабочий диапазон температур	- 20°C +40°C
Дополнительные ограничения (параметр заполняется при наличии)	Полеты выполнять в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ Р 15150-69
Габаритные размеры БАС готового к использованию	
Длина*Ширина*Высота (с учетом пропеллеров)	1941x1941x662 мм



Система беспроводной подзарядки для грузовых дронов, стоимость 1 220 000 руб. с НДС

Параметр	Значение
Максимальная мощность	до 2 500 Вт
Зарядный ток	до 50 А
Выходное напряжение (до АКБ)	39–52 В
КПД системы	свыше 90%
Зазор между катушками	до 20 мм
Допустимое смещение по оси	до 60 мм
Частота передачи	до 85 кГц
Тип аккумуляторов	Литий-ионный
Диаметр передающей катушки	до 330 мм
Диаметр приёмной катушки	275 мм
Толщина приёмной части	18 мм
Масса приёмной части	до 2 кг
Рабочая температура	от -20 до +35 °С
Степень защиты (IP)	IP65 (обе части)
Входное напряжение питания	110–250 В АС

*При токе 50 А батарея ёмкостью 50 000 мАч заряжается за ~1 час. Параметры адаптируются под конфигурацию конкретного дрона.



Автоматизированная СТО БПЛА с рельсовой системой загрузки , цена по согласованию с заказчиком

Коммерческое предложение

Наименование	Кол-во	Стоимость за 1 единицу, руб., с НДС	Цена, руб. с НДС
БПЛА на платформе “Муравей”	1	2 870 000	2 870 000
Система беспроводной подзарядки для грузовых дронов. Передающая часть	1	1 220 000	1 220 000
Дополнительная комплектация			
Автоматизированная СТО БПЛА с рельсовой системой загрузки	1	по согласованию комплектации	по согласованию комплектации
ИТОГО, сумма в руб. с НДС	4 090 000		

Условия работы:

Срок поставки:

БПЛА на платформе “Муравей” серия Combo, адаптированный для беспроводной зарядки - 60 календарных дней

Система беспроводной подзарядки для грузовых дронов - 45 календарных дней

Условия оплаты: 50% предоплата, 50 % постоплата в течение 30 календарных дней.

Директор

ООО «Лаборатория будущего»

А. В. Лемех

Поставщик	Продукт	Мощность (один модуль)	Технология	Ориентирово чная цена (USD)	Примечания
WiBotic (США)	TR-302 + ОС- 262/301	300 Вт	Индуктивно- резонансная (GaN), сертификаци я CE	≈ \$8–15 тыс. (только станция)	Промышленные БПЛА, агностично к типу дрона; основа для PowerPad Pro
WiBotic (США)	Система 1 кВт	1 000 Вт	Индуктивно- резонансная, КПД 75–85% (95% катушка- катушка)	≈ \$15–25 тыс.	Крупные промышленные БПЛА / парки AMR; питание 110 В, 15 А
WiBotic (США)	PowerPad Pro	~300 Вт (используетс я TR-302)	Индуктивно- резонансная + интегрирова нная посадка + передача данных	≈ 1/3 от drone-in-a- box за \$50– 100 тыс. (~\$15–30 тыс.)	Агностично к дрону, герметичная панель; энергетика, ЖКХ, агро, оборона
Powermat (Израиль)	Платформа PMT350	600 Вт на модуль (масштабиру ется)	SmartInductiv e (индуктив + резонанс), зазор до 200 мм	\$100 за reference design + лицензия; ОЕМ- интеграция	Продажи через OEM; мульти- модуль для мощности >600 Вт
Quaze (Канада)	DSTOW	500 Вт на поверхность (мульти- дрон)	Магнитный резонанс по широкой поверхности	Оборонные программы (цены не публичны)	Rheinmetall, армия США; одновременно до 3 дронов
Quaze (Канада)	QU6	Модульный эмиттер (масштабиру ется)	Магнитный резонанс по поверхности, готовый	ОЕМ- лицензирова ние	Земля/воздух/во да; испытания при экстремальных температурах

			ОЕМ-комплект		
WiTricity (США) + Airbus	Halo-вариант для дронов	≤1,4 кВт вход / ~900 Вт в батарею	Высоко-резонансный магнитный резонанс @ 85 кГц	Пока не выпущен как продукт	Перенос EV-платформы; ближайший по-настоящему ~2 кВт пэд
GET (США)	Заряд в полёте	До 12 кВт передаётся (объёмная)	Магнитное «облако» диаметром ~10 м, в полёте	Проектная стоимость; миллионы USD	Приёмник от 70 г; заряд во время зависания
HEISHA (Китай)	DPad 60/80/135 + док D200	Контакт до 10 А (~400–500 Вт)	Контактные электроды (не беспроводная)	Пэды \$1,5–8 тыс.; полный док \$10–25 тыс.	Под DJI; не конкурент в нише 2 кВт беспроводной
Skycharge (Германия)	Уличный пэд + Hangar	500 Вт на пэд @ 92%; источник 1 500 Вт	Контактная (не беспроводная)	Пэды ~\$5 тыс.; ангары \$25–60 тыс.	Контактная — для сравнения; не вписывается в WPT-сегмент
DJI (Китай)	Dock 2 / Dock 3	100 Вт (Dock 2) / 240 Вт (Dock 3)	Проприетарная беспроводная зарядная головка	≈\$11 тыс. (Dock 2), ≈\$26 тыс. (Dock 3)	Привязка к Matrice 3D/3D-E/M4D
PowerLight (США)	PTROL-UAS лазерная передача	~1 кВт в полёте; план: киловаттный класс	Высокомощный лазер, прямая видимость	Программа DoD; нет коммерческого прайса	Демонстрации Kraus-Hamdani K1000ULE, CENTCOM
Elbit (Израиль)	Семейство DFNDR + линейка WPT (окт. 2024)	Публично не раскрыта	Автономный док + WPT для роёв	Оборонное ценообразование	ISR / готовность роёв, резерв до 3 лет

Vicor (США)	TR-110 power / DC-DC модули	Поддерживает 300 Вт – 1 кВт	Поставщик компонентов (не станций)	Цены на компоненты	Питает WiBotic TR-110; не конкурирует станциями
-------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------------	--------------------	---

Примечания по ценам: внутренние оценки Reasonance — в скобках (например, \$15–25 тыс.). HEISHA и Skycharge включены для полноты картины, но используют контактную зарядку, а не реальный WPT. Оценка PowerPad Pro выведена из публичного заявления WiBotic о цене $\approx 1/3$ от бенчмарка drone-in-a-box (\$50–100 тыс.).