

ИНКУБАТОР 2.10

Инструкция к изделию

Чем дальше от антенны, тем длиннее жизнь!

ИНКУБАТОР 2.10 выносит антенны пульта управления дронами DJI, UCO и Autel на расстояние до 45 метров* и усиливает сигнал.

Это позволяет уверенно управлять дроном из укрытий — таких как блиндажи и подвалы — обеспечивая устойчивую связь и расширенный радиус действия.

Система включает два мощных двухдиапазонных усилителя, установленных в антенном блоке (по 10 Вт на каждый диапазон), а также два дополнительных двухдиапазонных усилителя по 4 Вт, размещённых в блоке предварительного усиления. Такая конфигурация обеспечивает стабильную и надёжную связь даже при использовании длинных коаксиальных кабелей и в условиях воздействия средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ).

**При добавлении в систему одного комплекта УдлинительИ2.0 дистанция выноса увеличивается до 90 метров, двух — до 135 метров.*

Ссылки для приобретения всей продукции приведены на последней странице инструкции.

Технические характеристики Инкубатор 2.10

1. Радиосистема

Рабочие диапазоны частот: 2.4–2.5 ГГц, 5.0–5.925 ГГц

Поддерживаемые стандарты: IEEE 802.11 a/b/g/n

Ширина канала: 20/40/80 МГц

Принцип обмена: Двухнаправленный обмен с разделением по времени (TDD)

Тип ВЧ-разъемов: N-K female

2. Усилительная часть

Усилительная часть содержит два независимых радиочастотных канала передачи и приёма.

Параметр	Канал 1	Канал 2
Входная мощность	0–26 dBm	0–26 dBm
TX усиление 2.4 ГГц	30 ±3 dB	30 ±3 dB
TX усиление 5.8 ГГц	32 ±3 dB	32 ±3 dB
RX усиление 2.4 ГГц	20 ±2 dB	20 ±2 dB
RX усиление 5.8 ГГц	20 ±2 dB	20 ±2 dB
Макс. выходная мощность	≥ 40 dBm (≈ 10 Вт)	≥ 40 dBm (≈ 10 Вт)

Дополнительные параметры:

- P1dB: ≥ 40 dBm (≈ 10 Вт)
- Шумовая фигура: ≤ 3.5 dB
- Частотная неравномерность: ±4 dB

3. Антенная часть

Антенная система выполнена в виде направленной панельной антенны и содержит четыре патч-элемента. Первая пара патчей работает в вертикальной поляризации, вторая пара — в горизонтальной.

Рабочие частоты антенны: 2400–2500 МГц, 5000–5925 МГц

Волновое сопротивление: 50 Ом

4. Диаграмма направленности и коэффициент усиления

Характеристики приведены по уровню -3 dB (HPBW) для контрольных частот.

Частота, МГц	HPBW по азимуту, град	HPBW по вертикали, град	Коэффициент усиления, dBi
2400	~70	~40	~9.5
5200	~50	~15	~9.5
5800	~55	~19	~8.8–9.0

5. Коэффициент усиления по диапазонам

Диапазон	Усиление, dBi	Примечание
2400–2500 МГц	9.7–9.9	Ровная характеристика
5100–5500 МГц	10.0–10.5	Максимальные значения
5600–5850 МГц	9.0–9.5	Плавное снижение

6. Питание и конструкция

Питание: 110–240 В AC, встроенный блок питания

Материал корпуса: Фрезерованный алюминий

Степень защиты: IP65

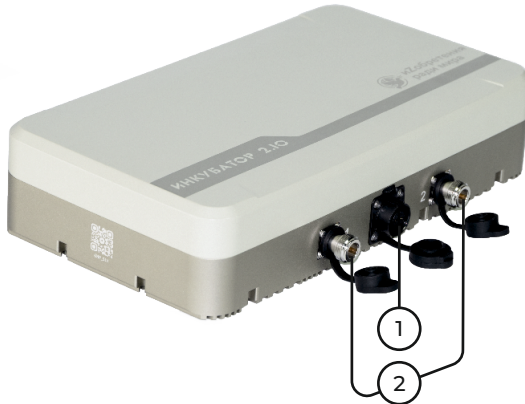
Габариты: 278 × 182 × 63 мм

Масса: около 2.15 кг

Внешние индикаторы включения отсутствуют. Контроль запуска осуществляется коротким звуковым сигналом при подаче питания. Такое решение выбрано для снижения заметности и повышения влагозащищённости конструкции.

Состав комплекта

1. Антенный блок.



1. Разъём подключения кабеля питания антенного блока

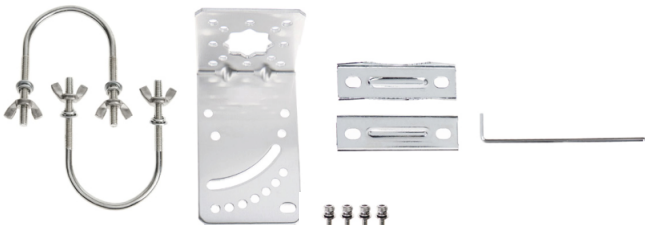
2. Два разъёма N-типа (female) для подключения коаксиальных кабелей. Для защиты разъёмов предусмотрены съёмные силиконовые колпачки.

2. Кабель питания 50 м для подключения антенного блока к источнику питания 220 вольт.

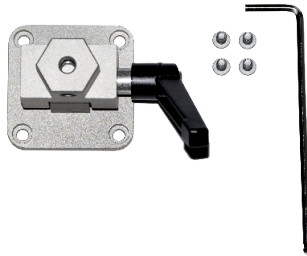


3. Кронштейны для крепления антенного блока:

- а) универсальный на трубу/мачту/ствол дерева с помощью дуг или пластиной на плоские поверхности с помощью саморезов/винтов (не входят в комплект);



б) для крепления на штативе



4. Аккумуляторная электростанция Allpowers S200*

Используется для бесперебойного питания антенного блока.

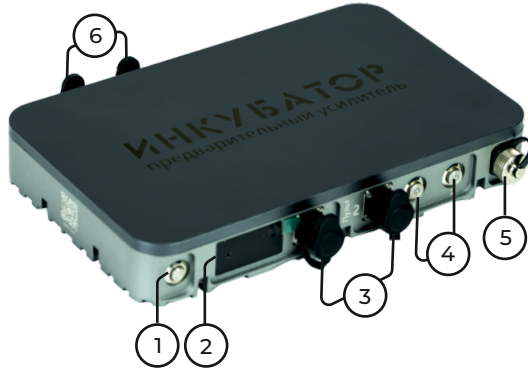


5. **Ударопрочный кейс** для безопасного хранения и удобной транспортировки всего вышеперечисленного.



*Только в комплектации «Инкубатор 2.10+».

6. Предварительный усилитель (наземный блок).



1. Кнопка подсветки. Включает подсветку дисплея и кнопок усилителей для проверки состояний.
2. Экран, показывающий заряд встроенной батареи
3. Два разъёма N-типа (female) для подключения тонких коаксиальных кабелей от пульта. Для защиты разъёмов предусмотрены съёмные силиконовые колпачки.
4. Кнопки включения/отключения усилителей
5. Гнездо зарядки USB Type-C с поддержкой Fast Charge
6. Два разъёма N-типа (female) для подключения коаксиальных кабелей от антенного блока. Для защиты разъёмов предусмотрены съёмные силиконовые колпачки.

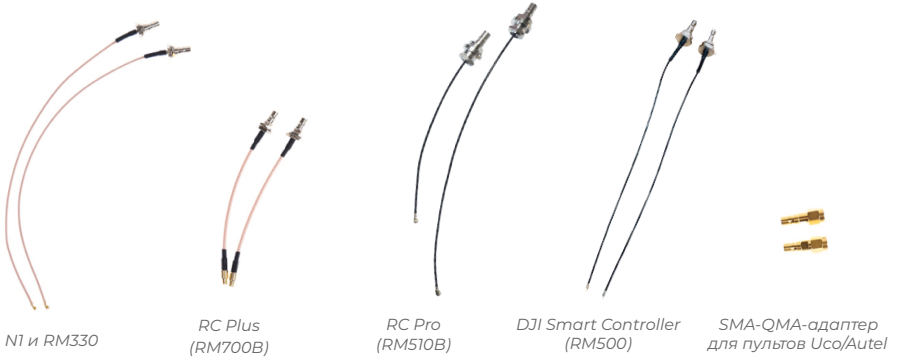
7. Коаксиальные кабели RG8/U 50 Ом с переходниками для соединения блоков между собой, 6 шт. по 15 м.



8. Два двухметровых коаксиальных кабеля LLMR240 для подключения пульта к наземному блоку предусиления или непосредственно к антенному блоку в мобильном режиме работы.



9. Набор пигтейлов и переходников для подключения к изделию любого пульта DJI, UCO, Autel.



10. Набор кронштейнов для всех пультов DJI, которые надежно фиксируют пигтейлы на пульте, исключая возможность случайно вырвать разъемы.



11. Набор инструментов для разбора пультов.



12. **Мини штатив** для оперативной установки антенного блока, например на бруствер окопа.



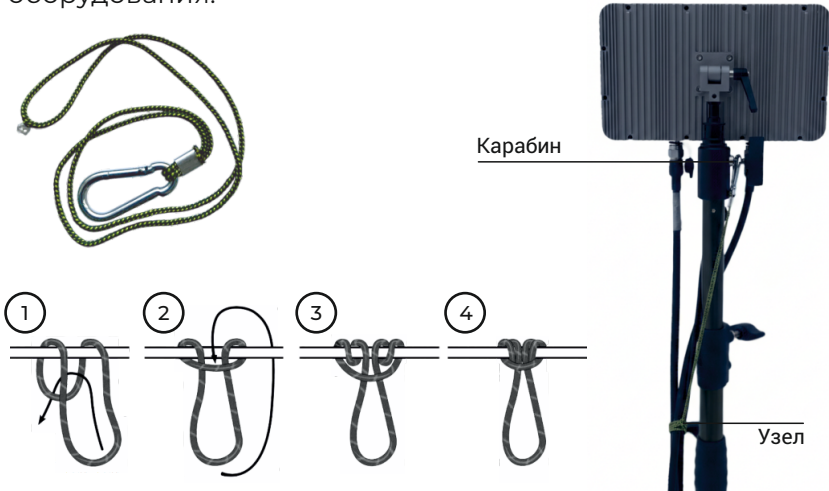
13. **Зарядное устройство** для зарядки предварительного усилителя (наземного блока).



14. **Маскировочные ленты** для скрытия антенного блока.



15. **Прочный паракорд с карабином (Прусик).** Назван в честь одноимённого узла, используемого для фиксации кабелей. Применяется для снятия механической нагрузки с разъёмов антенны, питающих и коаксиальных кабелей. Обеспечивает надёжную разгрузку и значительно продлевает срок службы оборудования.



16. За отдельную плату у нас можно взять **шестиметровый штатив** в чехле для транспортировки с комплектом колышков и оттяжек для надёжной фиксации на открытом воздухе.



Как все устроено

1. Пульт дрона и подключение

Пульт дрона оснащен двумя каналами для передачи и приема сигналов, которые соединяются с предварительным усилителем с помощью двух коаксиальных кабелей длиной 2 метра. Это помогает передавать сигналы от пульта к усилителю с минимальными потерями и обеспечивает стабильную связь.

2. Предварительный усилитель (Наземный блок)

Предварительный усилитель — это отдельное устройство, предназначенное для компенсации потерь сигнала при его прохождении по длинному коаксиальному кабелю. Это особенно важно в высокочастотных диапазонах, таких как 5 ГГц, где даже незначительное затухание может заметно снизить качество связи.

Важно: предварительный усилитель требуется только при длине кабеля 30 или 45 метров.

При использовании кабеля длиной 15 метров усилитель не просто не нужен — он может быть вреден.

На такой дистанции сигнал от пульта поступает на вход антенного блока в оптимальном для приёма уровне и не требует дополнительного усиления. Работа усилителя в этом случае становится избыточной и может привести к перегрузке входа антенного модуля, что создаёт риск его выхода из строя.

При использовании кабеля длиной 15 метров рекомендуется обойтись без усилителя, просто соединив основной кабель с мягкими двухметровыми отрезками через стандартные муфты — это обеспечит стабильную и безопасную работу всей системы.

3. Коаксиальный кабель

Кабель длиной 45 метров состоит из трёх сегментов по 15 метров. Такой подход позволяет легко регулировать длину в зависимости от условий, заменять повреждённые сегменты, а также упрощает и ускоряет обслуживание. Рекомендуется иметь запасные сегменты для оперативного восстановления работы оборудования в случае повреждений.

4. Антенный блок с усилителями

Антенный блок оснащён двумя двухдиапазонными усилителями. Они принимают сигнал после прохождения по кабелю, усиливают его и передают на антенны. Усилители работают в широком диапазоне частот: от 2500 до 2600 МГц и от 5000 до 5925 МГц. Это позволяет поддерживать как стандартные, так и нестандартные частоты, включая 5.2 ГГц, что делает систему универсальной и очень удобной.

Зачем усиливать сигнал?

Усиление нужно, чтобы улучшить передачу данных между пультом и дроном. При прохождении через длинный кабель часть сигнала теряется, особенно на высоких частотах. Усилители помогают восстановить мощность сигнала, чтобы обеспечить устойчивую связь даже на больших расстояниях.

Как это помогает?

Благодаря усилителям сигнал доходит до дрона с большей мощностью, что делает управление более стабильным и защищает связь от сбоев. Усилители также улучшают прием сигнала от дрона, обеспечивая более четкую и надежную передачу данных обратно на пульт. Это особенно важно, когда дрон летает далеко или в сложных условиях.

5. Антенны

В антенном блоке установлены четыре антенны, объединённые в две пары. Пары расположены под углом 90 градусов друг к другу. Одна пара работает в горизонтальной поляризации (1-й канал), вторая в вертикальной (2-й канал). Такое расположение позволяет использовать обе поляризации, применяемые большинством систем, что помогает минимизировать потери сигнала и повысить устойчивость связи.

6. Питание

Питание антенного блока осуществляется по кабелю напряжением 220 В. Автономные источники питания на борту отсутствуют. Для обеспечения независимой работы в комплект входит мобильная электростанция, которая преобразует энергию аккумуляторов в 220 В и обеспечивает автономную работу системы.

Мы настоятельно рекомендуем применять аккумуляторную электростанцию даже в местах с доступом к сети 220 В. Она надёжно изолирует чувствительную электронику от скачков и перебоев питания, особенно в полевых условиях. В случае отключения внешнего питания система продолжит работать от электростанции — что критически важно, например, когда ваш дрон находится в 10 км от вас.

Выбор места установки антенны

Антенный блок необходимо устанавливать в направлении планируемой работы дрона, при обязательном соблюдении прямой видимости между антенной и дроном. На пути распространения сигнала не должно быть близко расположенных высоких препятствий (зданий, гор, холмов, лесных массивов и т.п.), способных значительно ослабить сигнал. Для стабильной связи антенну следует размещать как можно выше над уровнем земли.

Также избегайте размещения антенного блока вблизи крупных объектов (высокие деревья, крыши зданий), расположенных на расстоянии менее 1,5 метров, так как это может вызвать отражение радиоволн и ухудшение качества связи. Если при монтаже остался излишек кабеля, его лучше использовать для дополнительного подъёма антенны выше от земли — чем выше находится антенна, тем стабильнее и качественнее сигнал, и тем меньше вероятность потери связи с дроном.

Антенный блок является источником мощного электромагнитного (радиочастотного) излучения, поэтому его использование требует особой осторожности. Во-первых, такое излучение вредно для здоровья оператора; во-вторых, антенна хорошо обнаруживается средствами радиоэлектронной разведки противника, и по ней будет наноситься огонь всеми доступными средствами поражения.

Поэтому на рабочем месте необходимо максимально удалять антенный блок от оператора и устанавливать его на как можно большей высоте — это позволит дрону работать даже на малых высотах, ближе к земле. Идеальными местами для размещения антенны служат крыши зданий, верхушки деревьев, естественные возвышенности, терриконы, проёмы и проломы в стенах.

При прокладке кабелей важно проводить их внутри зданий, стильной стороны деревьев или, при возможности, заглублять в грунт.

Рекомендуется устанавливать неподалёку от настоящей антенны ложные цели (муляжи), имитирующие антенное оборудование.

Это увеличивает шансы, что противник обнаружит именно приманку и потратит ресурсы на её подавление, тем самым сохранив работоспособность реальной системы связи.

Как выбрать оптимальный частотный диапазон для стабильной связи с дроном

Современные дроны оснащены интеллектуальными системами связи, такими как OcuSync (DJI) и Skylink (Autel Robotics). Эти технологии автоматически выбирают оптимальный частотный диапазон (2.4 или 5.8 ГГц) для стабильной связи и дополнительно адаптируют другие важные параметры:

- **Переключение каналов связи:** система может динамически менять каналы в реальном времени, избегая помех от других устройств.
- **Регулировка мощности сигнала:** мощность передачи автоматически изменяется в зависимости от расстояния между дроном и пультом.
- **Кодирование данных:** применяется передача данных с использованием технологий сжатия и шифрования, обеспечивающих высокое качество видео и безопасность информации.
- **Многоканальная передача (MIMO):** используется несколько антенн для одновременной передачи данных, что значительно повышает скорость и устойчивость связи.

Важно учитывать, что ручной выбор частотного диапазона ограничивает возможность системы оперативно менять частоту или канал при возникновении внешних помех, таких как радиоэлектронная борьба (РЭБ). Это может привести к потере управления дроном. Использование автоматического режима позволяет системе самостоятельно адаптироваться к внешним условиям, переключаясь на менее загруженные или более защищённые частоты и обеспечивая надежную связь даже в сложных условиях.

Для оптимальной работы просто активируйте режим Auto на пульте управления, и система сама подберёт лучшие параметры для текущей ситуации.

Маскировка антенного блока

Для эффективной маскировки используйте неподвижные элементы, так как любое движение и колебание быстро привлекает внимание противника.

Для маскировки штатива, антенны и кабелей рекомендуется применять специальные маскировочные сети и самофиксирующиеся камуфляжные ленты. В качестве подручных средств хорошо подойдут любые радиопрозрачные (неметаллические) материалы, которые сливаются с окружающей местностью.

Например: мусорные пакеты, фанера, покрытая кирпичной крошкой или известью, ветки и листва, а также искусственные растения на пластиковой основе. После завершения маскировки поднимите дрон в воздух и визуально проверьте, насколько эффективно спрятана ваша антенна. Помните, что именно так её будет видеть и противник, активно занимающийся её поиском.

Для маскировки антенного блока хорошо себя зарекомендовали два варианта:

- оклейка виниловой плёнкой с камуфляжным рисунком, которая устойчива к внешним воздействиям и не влияет на радиопрозрачность;
- нашлемный маскировочный чехол, оснащённый резинкой, который надёжно фиксируется на корпусе и легко устанавливается в полевых условиях.

Окрашивать антенный блок разрешено исключительно радиопрозрачными составами, не содержащими металлической пыли. Дополнительная окраска штатива не допускается, так как это увеличивает диаметр штанг и препятствует их нормальному складыванию. Опытные операторы рекомендуют использовать нетканый укрывной материал для грядок и теплиц под названием «Спанбонд» — он хорошо зарекомендовал себя как маскировочное покрытие.

Старайтесь укрывать антенный блок от прямого воздействия солнечных лучей, одновременно обеспечивая хорошую вентиляцию и эффективный отвод тепла. Перегрев оборудования может привести к снижению мощности сигнала и сбоям в работе системы связи.

Ложные цели

Использование муляжей на фронте всегда было эффективной тактикой, и мы настоятельно рекомендуем применять этот приём в полевых условиях. Ложные антенные блоки помогают сохранить реальные средства связи, снижая вероятность их поражения. Они вводят противника в заблуждение, затрудняя выявление настоящих расчётов БПЛА и вынуждая врага расходовать ресурсы на атаки по несуществующим объектам.

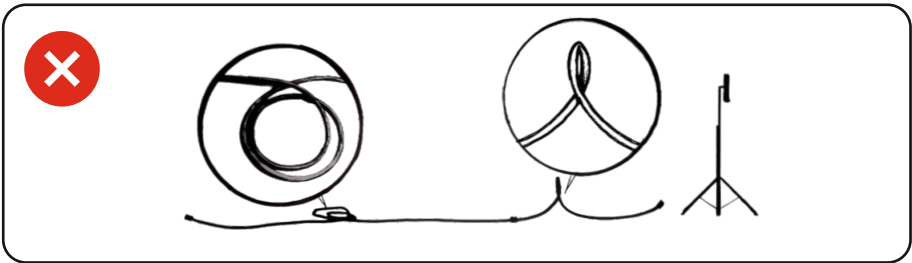
Размещение визуально достоверных муляжей позволяет значительно повысить живучесть настоящих антенн. Такие изделия, внешне неотличимые от рабочих антенных блоков, вы можете приобрести у нас. Ссылки для заказа указаны на последней странице настоящего руководства.

Кабель

Коаксиальный кабель является важнейшим элементом всей системы и требует бережного обращения. Несоблюдение правил может привести к ухудшению качества сигнала или полной потере связи. Чтобы сохранить его характеристики и обеспечить стабильную работу оборудования, следуйте основным рекомендациям:

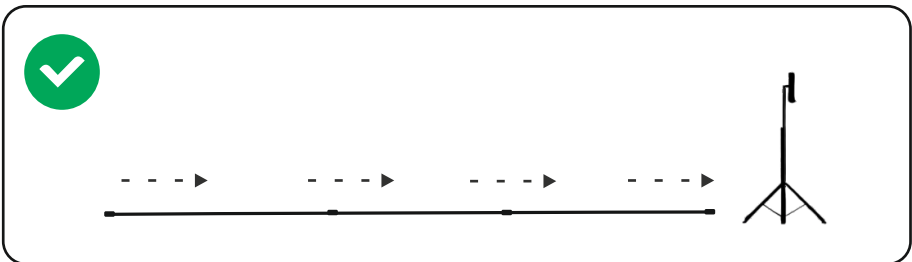
1. Избегайте заломов кабеля.

Резкие изгибы и изменения формы коаксиального кабеля могут необратимо повредить внутреннюю структуру проводника и экрана, что приведёт к ухудшению характеристик передачи сигнала. При укладке или намотке обязательно соблюдайте минимальный радиус изгиба не менее 200 мм, и избегайте перекручивания кабеля вдоль его оси.



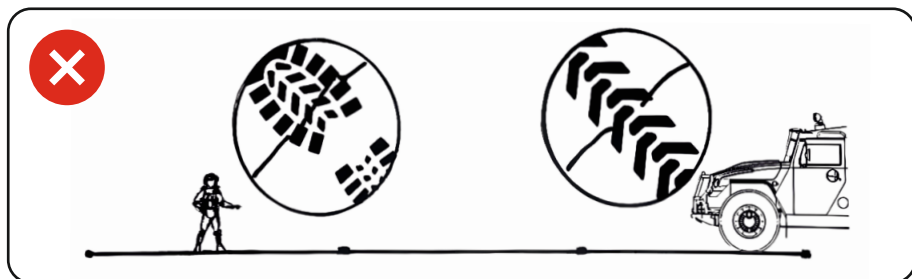
2. Полностью раскручивайте кабель перед использованием.

Перед началом работы всегда полностью разматывайте кабель — это предотвращает образование петель и витков, которые могут вызывать эффект катушки индуктивности, создавая помехи и ухудшая качество передачи сигнала. Ровно уложенный кабель снижает потери и повышает надёжность связи.



3. Не наступайте на кабель и не допускайте его повреждения транспортом.

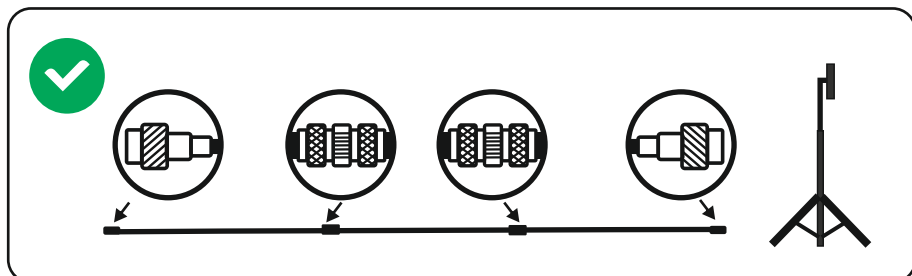
Физическое воздействие — например, наступание или наезд транспортных средств — может повредить внутреннюю структуру кабеля, включая центральный проводник и экран. Это приведёт к ухудшению его электрических характеристик и может полностью вывести кабель из строя. Защищайте кабель от любых механических нагрузок.



4. Соединение кабельных фрагментов.

Кабельные фрагменты соединяются с помощью специальных муфт и разъёмов типа N, внутри которых предусмотрено уплотнительное кольцо (резинка). При правильной сборке муфта плотно прижимается к этой резинке, формируя герметичное и надёжное соединение. Это защищает внутренние контакты от влаги, пыли и других внешних воздействий.

Обязательно проверяйте, чтобы все соединения были равномерно и надёжно затянуты — неплотное соединение снижает качество сигнала и может привести к сбоям в работе системы.



5. Остерегайтесь попадания грязи, снега или воды в высокочастотные разъёмы.

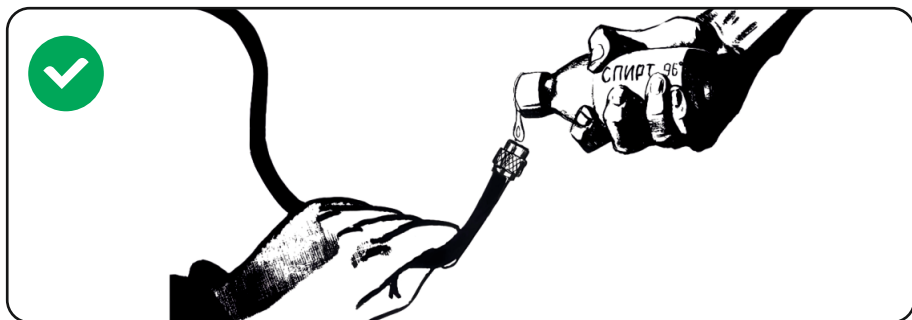
Даже кратковременное попадание влаги, пыли или загрязнений во внутренние части высокочастотных разъёмов может привести к серьёзному ухудшению качества сигнала или выходу из строя оборудования. Для защиты используйте специальные защитные колпачки, входящие в комплект поставки. Надевайте их на разъёмы сразу после отключения кабеля и при любом хранении или транспортировке.



6. Очистка загрязнённого разъёма.

Если высокочастотный разъём оказался загрязнён, аккуратно очистите его с помощью ватной палочки, смоченной изопропиловым спиртом. Для более глубокой очистки допустимо кратковременно погрузить разъём в небольшую ёмкость со спиртом.

После очистки обязательно дождитесь полного высыхания разъёма перед подключением — остатки влаги могут вызвать коррозию или повредить оборудование.



Подключение к пульту управления

Процесс модернизации большинства пультов для работы с Инкубатор 2.10 является технически сложным и может существенно отличаться в зависимости от модели. В связи с этим он не описывается в данном документе.

→ Для правильного и безопасного подключения воспользуйтесь специально подготовленными видеоинструкциями.



Важно: соблюдение соответствия поляризации каналов

В Инкубатор 2.10 используются антенные модули с разной поляризацией:

- Канал 1 — горизонтальная поляризация
- Канал 2 — вертикальная поляризация

При подключении антенных кабелей необходимо строго соблюдать соответствие поляризации. Подключайте каждый канал к соответствующему разъёму на пульте управления. Перепутанные подключения приведут к снижению качества сигнала и устойчивости связи.

Рекомендуем заранее промаркировать кабели и разъёмы для исключения ошибок в полевых условиях.

!Внимание: минимальная длина кабеля от предварительного усилителя до антенного блока

Минимальная длина коаксиального кабеля между предварительным усилителем и антенным блоком должна составлять не менее 30 метров. Несоблюдение этого требования может привести к подаче на вход антенных усилителей чрезмерно высокого сигнала, что в свою очередь способно вызвать перегрузку и повреждение оборудования.

Всегда соблюдайте рекомендованную длину кабеля — это обеспечит надёжную работу системы и продлит срок службы компонентов.

Почему стоит использовать пульт DJI RC Plus (RM700B)?

Ваш комплект поставки содержит все необходимые аксессуары для подключения выносной антенны практически к любому пульту. Однако мы настоятельно рекомендуем использовать пульт **DJI RC Plus (RM700B)** и установленный на этот пульт **COS**.

Вот почему:

1. Профессиональные возможности и надежность

DJI RC Plus (RM700B) разработан для профессионального использования и обеспечивает исключительную стабильность и надежность управления дроном.

- В отличие от пультов, таких как N1 или RM 330, DJI RC Plus (RM700B) предназначен для работы в сложных условиях, включая дождь и пыль (степень защиты IP54).
- Этот пульт идеально подходит для сложных задач, где важны надежность и профессиональный подход.

2. Большой сенсорный экран высокого разрешения

DJI RC Plus (RM700B) оснащен встроенным экраном с высоким разрешением, который обеспечивает четкую и детализированную картинку.

- Нет необходимости подключать смартфоны или внешние устройства, как это требуется с простыми пультами.
- Все ключевые данные и видео отображаются на экране пульта, что позволяет полностью сосредоточиться на управлении.

3. Расширенные функции

DJI RC Plus (RM700B) предлагает больше возможностей, чем базовые пульты:

- Дополнительные функциональные кнопки.
- Гибкие настройки управления, которые упрощают использование сложных функций дрона, таких как тепловизионное наблюдение или работа с профессиональными антеннами.

4. Длительное время работы

DJI RC Plus (RM700B) поддерживает сменные аккумуляторы, что обеспечивает значительно большее время работы, чем пульты с несъемными батареями.

- Продолжительная работа без риска внезапного отключения позволяет сосредоточиться на задаче.

5. Удобство и эргономичность

Пульт спроектирован с учетом эргономики, чтобы снижать нагрузку на руки оператора при длительной работе.

- Это особенно важно для профессионалов, которые управляют дроном часами.

6. Поддержка антенн с горизонтальной поляризацией

DJI RC Plus (RM700B) поддерживает антенны с горизонтальной поляризацией, что даёт следующие преимущества:

- Улучшение стабильности и качества связи в сложных условиях, таких как помехи или сложный рельеф.
- Минимизация влияния отражённых сигналов, особенно на больших расстояниях.

7. Простота подключения антенны

Установка антенны из нашего комплекта занимает всего несколько минут:

- Снимите стандартные антенны, установите пигтейлы на кронштейн, прикрутите кронштейн к пульта и подключите разъемы пигтейлов к пульта. Все необходимые компоненты, включая винты для крепления кронштейна и инструмент, уже находятся в нашем комплекте.

Если у вас нет DJI RC Plus (RM700B)

Если у вас пока нет пульта RC Plus, мы рекомендуем использовать **DJI RC PRO**.

- Это достойная альтернатива, но в рамках нашего подхода это — минимально допустимый выбор.
- Использование других пультов может привести к потере дрона, и мы обязаны вас об этом предупредить.

С DJI RC Plus (RM700B) вы получаете максимум комфорта, надежности и функциональности для работы с любыми дронами DJI. Это инвестиция, которая окупится стабильностью и удобством в любых условиях.

Схема полного подключения «Инкубатор 2.10»

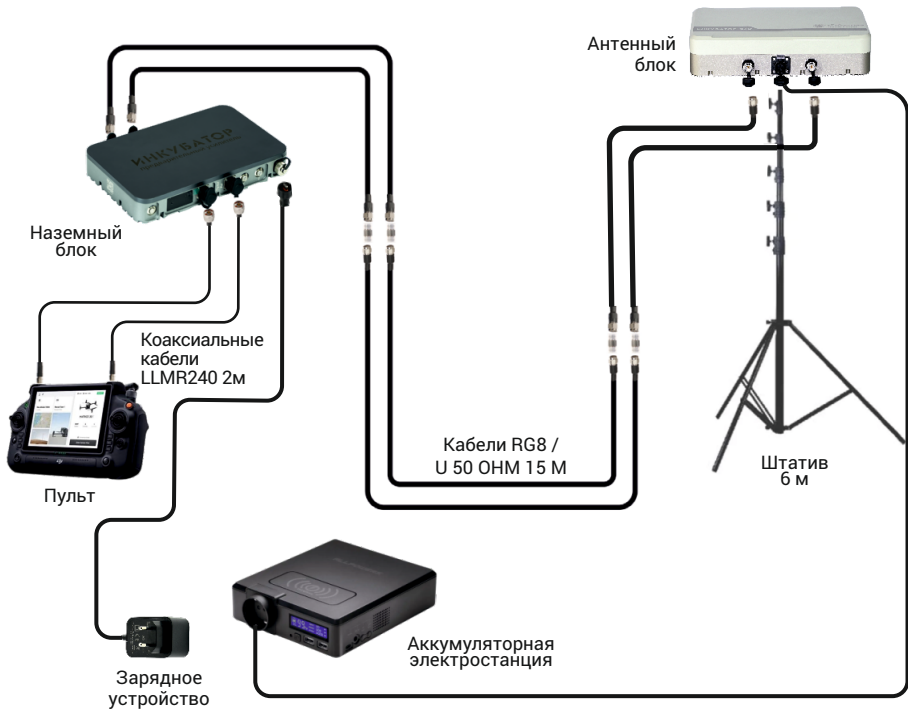
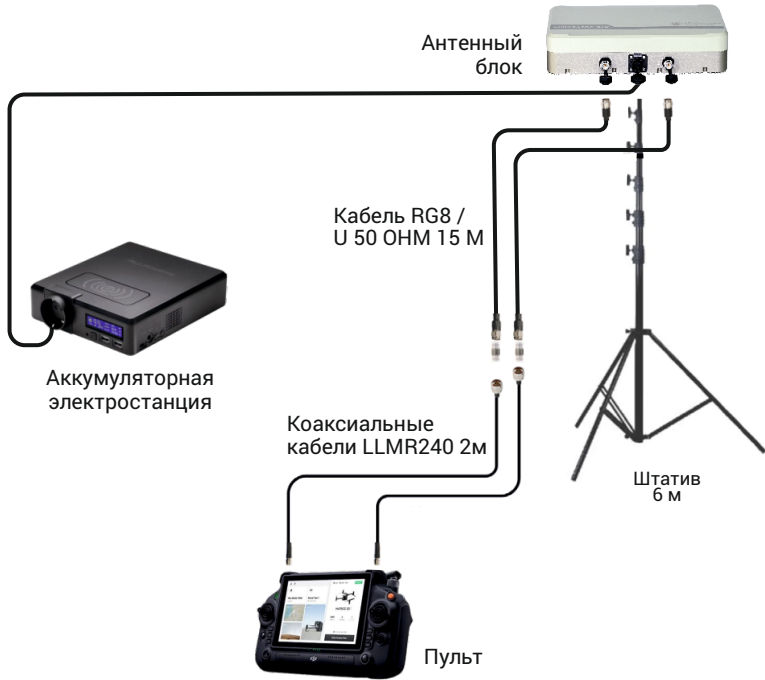


Схема полного подключения изделия в стационарном варианте работы

Важно: маскировка и поведение рядом со штативом

Штатив значительно упрощает установку и работу с антенной, однако сам по себе — как и антенный блок — он остаётся искусственным, легко различимым объектом. Даже при качественной маскировке штатив и антенна остаются потенциально заметными при визуальной или тепловой разведке.

Поэтому крайне важно минимизировать время пребывания рядом с антенной и штативом. Подходите к оборудованию только при необходимости, выполняйте все действия быстро и без лишних движений. Ваше присутствие возле позиции может выдать её расположение противнику.



*Схема подключения изделия
для мобильного режима работы*

Зарядка наземного блока



Наземному блоку требуется зарядное устройство с поддержкой USB Type-C Power Delivery (PD) и выходным напряжением 15 В.

Использование зарядок с другим напряжением, например 12 В, может привести к неполной зарядке аккумулятора 3S и снижению времени автономной работы.

Мы рекомендуем использовать комплектное зарядное устройство — оно гарантированно совместимо, обеспечивает полную зарядку и надёжное герметичное соединение на разъёме, что особенно важно при эксплуатации в условиях пыли, дождя и общей влажности.

Питание антенного блока

Антенный блок не имеет встроенного источника питания — напряжение 220 Вольт подаётся через двухжильный кабель длиной 50 метров. Такая схема реализована с прицелом на максимальную ремонтпригодность: при повреждении кабель можно оперативно восстановить с помощью простейших средств — термоусадки, изоленды и т.д. Также вы всегда можете заказать у нас запасной кабель питания — мы сделали его максимально доступным и легко заменяемым в полевых условиях.

Источником питания выступает мобильная электростанция Allpowers S200. Это надёжное, проверенное решение, обеспечивающее стабильную подачу 220 Вольт. Мы рекомендуем использовать её даже при наличии внешнего источника сети на позиции. Электростанция защищает оборудование от перебоев, скачков напряжения и нестабильной частоты, а также работает как источник бесперебойного питания (ИБП) в случае отключения генератора.

Аккумуляторная электростанция Allpowers S200



Перед первым использованием обязательно полностью зарядите устройство до 100%.

Основные меры безопасности

1. **Мощность AC-выхода:** номинальная 200 Вт, пиковая 240 Вт. Не подключайте приборы с номиналом >200 Вт или пусковой мощностью >240 Вт.
2. **Температура:** использование 0...+40 °С, хранение лучше +5...+35 °С.
3. **Обслуживание аккумулятора:** полностью заряжайте раз в 3–4 месяца, даже без использования.
4. **Запрещено:** попадание воды/пыли/металла внутрь, разборка, использование во влаге, перегрев, накрывание тканью. При запахе гари/дыме — немедленно отключите всё.

Внешний вид и управление

- **LCD-дисплей:** уровень заряда, текущая мощность, время работы.
- **Главная кнопка:** долгое нажатие — вкл/выкл станции.
- **Кнопка DC:** вкл/выкл USB-порты + беспроводную зарядку.
- **Кнопка AC:** долгое нажатие 3 сек — вкл/выкл розетку 220 В (вентилятор стартует при включении AC).

Чистая синусоида **(полная совместимость с чувствительной техникой)**

Встроенный инвертор выдаёт чистую синусоидальную волну — идентичную сетевой розетке. Это гарантирует:

- Стабильную работу чувствительных приборов (ноутбуки, ТВ, роутеры, автохолодильники и т.д.) без помех, шума и перегрева.
- Совместимость почти со всеми устройствами до 200 Вт.

Множественная система защиты

- Защита от перегрузки по току и мощности
- От короткого замыкания
- От перегрева
- От перезаряда и глубокого разряда
- От пониженного напряжения

При срабатывании любой защиты выходы отключаются автоматически. После устранения проблемы (охлаждение, отключение лишней нагрузки) — перезапустите станцию (выкл → вкл).

Способы зарядки **(актуальные данные по официальным источникам)**

Способ зарядки	Мощность входа	Время до 100%	Примечание
Родной адаптер из комплекта	36 Вт (20 В / 1,8 А)	≈ 4–5 часов	Самый стабильный и рекомендуемый способ
USB-C PD-зарядник	до 60–65 Вт	≈ 2–3 часа	Требуется качественный PD-зарядник и кабель
Одновременно два входа (AC + USB-C)	до ~100 Вт суммарно	≈ 1,5 часа	Максимальная скорость (dual-way recharge)

Ёмкость батареи: 154 Вт·ч (41600 мА·ч при 3,7 В)

Совет: для самой быстрой зарядки используйте мощный USB-C PD-зарядник 60–65 Вт + хороший кабель. Родной адаптер обеспечивает стабильность, но медленнее.

Доступные выходы

- **AC:** 1 розетка 220–240 В, 200 Вт ном. / 240 Вт пик. (чистая синусоида)
- **USB-C:** PD до 60–100 Вт (двусторонний — может заряжать станцию)
- **2 × USB-A:** 5 В / до 3 А (общий ток)
- **Беспроводная Qi:** 5 Вт (5 В / 1 А)

Примечание: при высокой нагрузке вентилятор работает громче — это нормально.

Технические характеристики

- **Ёмкость:** 154 Вт·ч
- **Вес:** 1,4 кг
- **Размеры:** 190 × 180 × 60 мм (примерно)
- **Циклы:** ≥ 500 полных при правильной эксплуатации
- **Рабочая температура:** 0...+40 °С

Описание продукта



88 hr

INPUT 88 W
DCOUT 888 W
ACOUT 8888 W

Текущая входная мощность

Текущая DC выходная мощность

Текущая AC выходная мощность

Оставшееся время работы измеряется общей выходной мощностью.
Если это генератор разряжен или находится на зарядке,
значение будет сохраняться 99 часов и погаснет через 20 секунд.

Братья, мы искренне благодарим вас за выбор нашего изделия! Верим, что оно сохранит вам здоровье, радикально обрушит кривую потери дронов и повысит результативность выполнения задач!

Желаем вам воинской удачи в защите родной земли и русского народа!

*Коллектив «Изобретения ради мира», создатели
«Инкубатор 1.0, 1.5, 2.0, 2.10, 3.0», мобильной антенны «Инкубренок»,
поворотного механизма «ШЕЯ»
и ваших любимых сбросов*