

ИНКУБАТОР 2.0

Инструкция к изделию

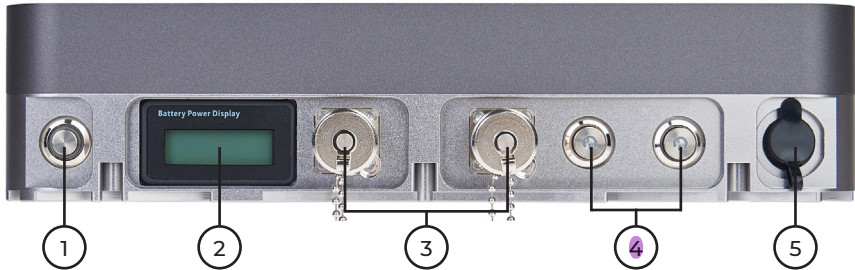
Штатив показан для примера. В комплект не входит.

Чем дальше от антенны, тем длиннее жизнь!

Товарищи, вы держите в руках передовое изделие, предназначенное для выноса антенны от пульта дронов DJI, UCO, Autel на расстояние до 45 метров с одновременным усилением сигнала на диапазонах 2.4~2.5GHz, 5.0~5.8GHz. Это позволяет работать из укрытия (блиндаж, подвал и т.д.), повысить стабильность связи за счет четырех двухдиапазонных усилителей и сделать управление дроном более устойчивым в условиях РЭБ.

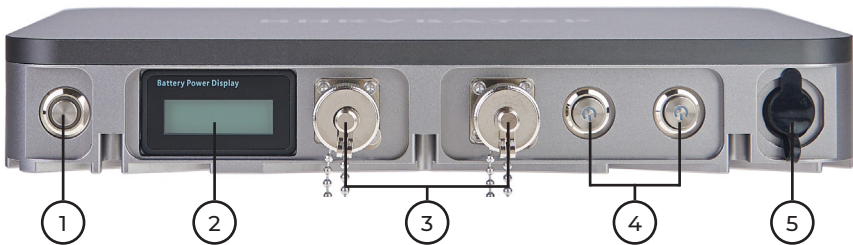
Состав комплекта

1. Антенный блок со встроенными двухдиапазонными усилителями и источником автономного питания до 15 ч.



1. Кнопка ПОДСВЕТКИ. Включает подсветку дисплея и кнопок усилителей для проверки состояний. Держать выключенной!
2. Экран, показывающий заряд встроенной батареи
3. Два разъема N (female) для подключения коаксиальных кабелей с колпачками на цепочках.
4. Кнопки включения/отключения усилителей
5. Гнездо зарядки USB Type-C с поддержкой Fast Charge

2. Наземный блок предусиления со встроенными двухдиапазонными усилителями и источником автономного питания до 15 ч.



1. Кнопка ПОДСВЕТКИ. Включает подсветку дисплея и кнопок усилителей для проверки состояний. Держать выключенной!
2. Экран, показывающий заряд встроенной батареи
3. Два разъема N (female) для подключения коаксиальных кабелей с колпачками на цепочках.
4. Кнопки включения/отключения усилителей
5. Гнездо зарядки USB Type-C с поддержкой Fast Charge

Обратная сторона:



Два разъема N (female) для подключения коаксиальных кабелей, соединенных с антенным блоком

! При транспортировке блоков все колпачки необходимо накручивать на разъемы

3. Коаксиальные кабели RG8/U 50 ОМ с переходниками для соединения блоков между собой 6 шт. по 15 м.



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



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



NT и RM330



RC Plus



RM510B



RM500



SMA-QMA-адаптер для пультов Uco/Autel

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



RC Plus



NT



RM500



RM330

7. Набор инструментов для разбора пультов.



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



9. Кронштейны для крепления антенного блока:

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



- б) поворотный на малый штатив из комплекта или опциональный шестиметровый штатив.



10. Зарядные блоки и кабели USB-C для зарядки антенного и наземного блоков.



11. Ударопрочный кейс для позиций 1-10.¹

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



¹

Отсутствует в комплектации «В картонной коробке»

Выбор места установки антенны

Установить антенный блок нужно в направлении работы дрона и в прямой видимости с дроном. На пути от антенны до дрона не должно быть никаких близкостоящих высоких препятствий (здания, горы, холмы, лесопосадки и т.п.), мешающих распространению сигнала. Поэтому устанавливайте антенну как можно выше. Крупные объекты (высокие деревья, крыши домов), расположенные ближе 1,5 метров от антенного блока, могут вызвать отражение радиоволн и ухудшить качество связи. Если у вас остался излишек кабеля, используйте его на поднятия антенны вверх над землей. Выше антенна – надёжнее сигнал и меньше потерь дронов.

Антенный блок – это источник излучения. Во-первых – это вредно для здоровья, во-вторых, он светится на средствах РЭР и бить будут по нему из всего. Поэтому на рабочем месте потрудитесь вынести этот блок подальше от оператора и поднять повыше для возможности дрону работать ближе к земле. Хорошо подходят крыши зданий, верхушки деревьев, проемы и пробои стен, терриконы и естественные высоты. При этом протягивайте кабели внутри зданий и с тыльной стороны деревьев, прикапывайте при возможности.

Не располагайтесь рядом с антенным блоком, выставленным в оконный проем – длина кабелей позволяет – перейдите на противоположную сторону здания, а лучше опуститесь в подвал.

Маскировка

Используйте для маскировки неподвижные элементы – любое колебание бросается в глаза.

Для маскировки штатива, антенны и кабеля рекомендуется использовать маскировочные сети и камуфляжные самофиксирующиеся ленты.

Из подручных средств подойдут любые радиопрозрачные (неметаллические) предметы схожие с местом расположения антенного блока – мусорные пакеты, куски фанеры, обмазанные кирпичной крошкой или известью, ветки, листья,

искусственные ветки и листья на пластиковой основе. **Взлетите – посмотрите дроном на то, как замаскирована ваша антенна. Противник её видит также и её ищет.**

Окрашивание антенны возможно только радиопрозрачными составами, не содержащими в себе металлической пудры. Дополнительное окрашивание штатива не допускается - увеличение диаметров штанг не позволит ему нормально складываться.

Опытные люди рекомендуют использовать укрывной материал для грядок и теплиц. Ищите по названию: «Спанбонд»

Старайтесь укрыть антенный блок от прямых солнечных лучей и вместе с этим обеспечить вентиляцию и отвод тепла.

Монтаж антенны

1. Подсоедините крепежный кронштейн к антенному блоку в соответствии с выбранным объектом для крепления.
2. Прикрутите коаксиальные кабели RG8/U 50 OHM к обоим разъемам N (female) на антенном блоке.
3. (На примере опционального штатива) Установите антенный блок на штатив.
4. Зафиксируйте пруси́ком кабели, закрепите карабин на штативе и затяните узел на нужном расстоянии во избежание вырывания разъемов.



5. При необходимости удлинения кабеля используйте несколько кабельных сегментов, соединяя их переходниками N (female) - N (female) из комплекта. Общая длина кабеля составляет 45 м, что гарантирует штатную работу изделия.



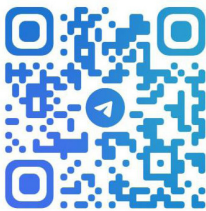
Полностью разверните кабель, избегая петель и заломов для предотвращения помех и потерь сигнала. Это особенно важно для частоты 5,8ГГц. Периодически проверяйте целостность кабеля.

6. Вторые концы кабелей подключите к наземному блоку предусилителя к N (female) разъемам с тыльной стороны.



7. Выдвиньте штатив на максимальную высоту и, при необходимости, зафиксируйте дополнительно оттяжками во избежания падения на ветру.

Подключение к пульту



@INKUBATORVIDEO

Процесс модернизации большинства пультов для работы с изделием сложен и не может быть представлен в этом документе. Смотрите специально подготовленные нами видеоинструкции.

Схема полного подключения "Инкубатор 2.0"

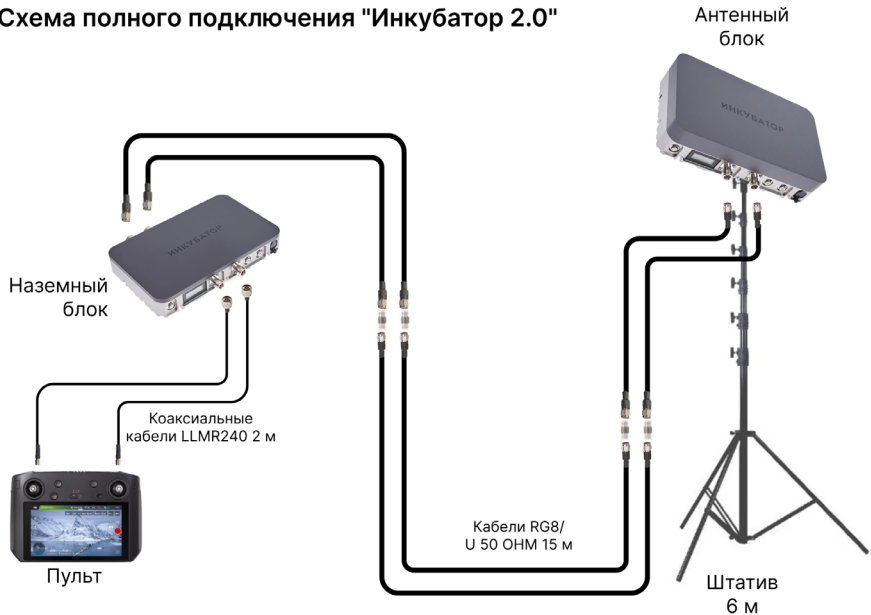


Схема полного подключения изделия
в стационарном варианте работы

Штативы – смертельно опасная штука. Они бросаются в глаза и обслуживание антенного блока на штативе хорошо видно врагу. Запитайте на нем антенный блок и не лезьте к нему. Если нет такой возможности используйте длинный USB-C кабель (продаются в DNS до 10 метров) и расположите пауэрбанк у основания штатива. Минимизируйте время нахождения на открытой местности в светлое время суток, а лучше найдите способ поднять и закрепить антенный блок на естественных возвышениях.

Мобильный режим работы

Нередки ситуации, когда нужно быстро развернуть изделие и работать, например, из окопа. В этом случае вам понадобится только антенный блок и комплектные двухметровые коаксиальные кабели LLMR240.

1. Используя поворотный кронштейн, закрепите антенный блок на мини штативе.
2. Прикрутите к блоку два кабеля LLMR240.
3. Включите питание усилителей и выставьте его на бруствер так, чтобы сам антенный блок был направлен надписью «Инкубатор» в сторону дрона.
4. Вторые концы кабелей подключите к пульта. Любой кабель в любой свободный разъем.

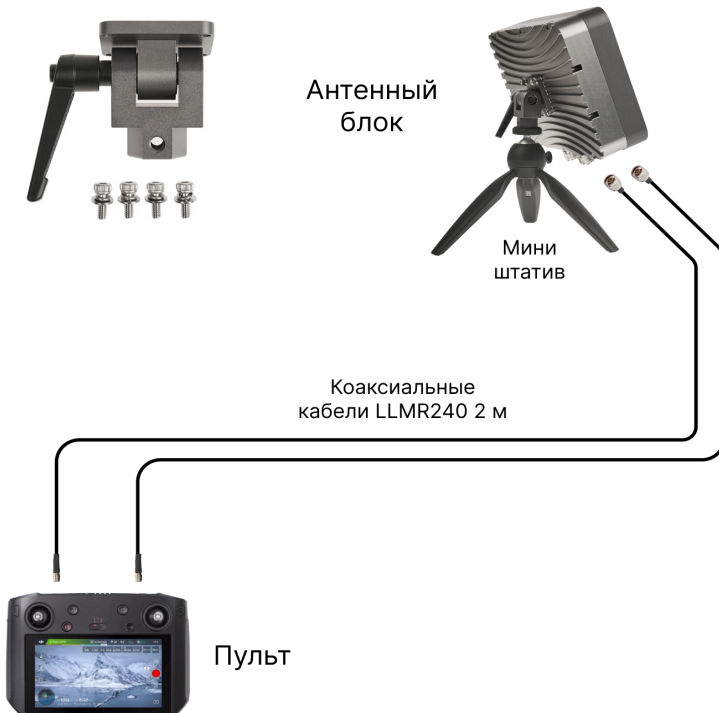


Схема подключения изделия для мобильного режима работы

Зарядка блоков изделия



Антенный блок и наземный блок предусиления снабжены влагозащищенным разъемом питания USB Type-C с поддержкой быстрой зарядки. Полная зарядка каждого блока гарантирует непрерывную работу до 15 часов.

Подзарядить устройства можно с помощью любого кабеля Type-C. Время заряда зависит от используемой технологии заряда. Рекомендуем использовать два комплектных зарядных устройства.

Для бесперебойной работы можно подключить блоки к высокоёмким пауэрбанкам или сети 220В.

Полезные советы

Рекомендуется обеспечить антенному и наземному блокам постоянное подключение к источнику питания 220В (пауэрбанк). Выше заряд (в т.ч. у пульта) – уверенней сигнал.

Антенный блок расположен, как правило, в трудно-доступном для оператора месте, запитан и способен работать 24/7 без необходимости выключения. Мы должны стремиться к снижению времени его «свечения». Для этого при приземлении необходимо быстро перевести антенный блок в инертный режим (не виден «на радаре»):

1. *Выключить пульт дрона (выщелкивание QMA-коннекторов из пульта имеет тот же эффект, но приводит со временем к их износу и выходу из строя пульта).*
2. *Выключите оба усилителя на наземном блоке.*

Максимальный уровень сигнала достигается при:

1. Постоянном подключении блоков и пульта к питанию (220В или пауэрбанк).
2. Прохождение сигнала по схеме «Пульт – «2м» -«Наземный блок»-«15+15=30м»-«Антенный блок». (Использовать предварительный усилитель с кабелем меньше 30 метров нельзя!!! Может выйти из строя усилитель в антенном модуле!!!)

В случае использования выноса 15м рекомендуется не использовать наземный блок

Удлинение кабельной сборки до 45 метров влечет за собой незначительное снижение качества связи и является штатным для комплекта Инкубатор 2.0.

Дальнейшее увеличение длины выноса простым удлинением кабеля приводит к заметному ухудшению связи и возможно только с применением дополнительного изделия «УдлинительИ2.0», которое позволяет увеличивать вынос на расстояние кратное 45 метрам.

В сложных условиях РЭБ всегда ориентируйте дрон кормой к антенному блоку! (летите задом к дому)

Держи подсветку антенного блока выключенной.

Сервис и расходные материалы

В авторизованных сервисных центрах вам восстановят Инкубатор 2.0 из любого состояния по фабричным ценам.

В нашем ТГ-канале «иЗобретения ради мира» вы сможете уточнить контакты сервисных центров и купить всю необходимую расходку: кабели 15м, кабели 2м, пигтейлы на все пульты, кронштейны, переходники и т. п.

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 2.0» и ваших любимых сбросов*