



Инструкция к изделиям «Талисман» 5.8/3.3/1.2

(версия прошивки устройства - 0.96)

(версия инструкции - 1.5)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация	3
2.	Как использовать Талисман	4
3.	Описание деталей работы устройства	5
3.1.	Интерфейс устройства	5
3.2.	Режим «РЭР» = Видеоперехват	6
3.3.	Сценарий «РЭБ» = Подмена видеосигнала	6
3.4.	Каскадный метод подключения	8
3.4.1.	Общая информация	8
3.4.2.	Если у вас всё есть	8
3.4.3.	Если чего-то нет: что купить	9
3.4.4.	Как модифицировать Талисман	10
3.5.	Ваш «Талисман» хранит в себе «Зеркальце»	11
4.	Тактика применения (важно)	12
5.	Ответы на часто задаваемые вопросы	13
6.	Обратная связь	24

1. Общая информация

Состав комплекта Талисман на примере 5.8:

Элемент	Размеры Д*Ш*В, мм	Масса, гр.	Описание
Талисман 5,8	45*77*95	50	Детекция на 4,8-6,0 ГГц и постановка помехи на видеоканал
Антенна (2 шт.)	50*50*150	20	4,8-6,1 ГГц, всенаправленная

Фото Талисманов на 5.8, 3.3 и 1.2 без антенн:



Вам понадобится акб 4-6s с ХТ-60 мощностью от 40 Ватт для питания устройства.

2. Как использовать Талисман

Талисман – устройство для видеоперехвата и подмены видеосигнала FPV-дронов.

Интерфейс подключения:



ВКЛ/ВЫКЛ – включение и выключение устройства

РЭБ/РЭР – переключение режимов работы устройства

AV – видеовыход

ХТ - 60 – вход питания для устройства 12-30В, не менее 50 Вт

12 В – ВЫХОД питания на монитор

TX – SMA-разъём передатчика, **RX** – SMA-разъём приёмника

ХТ-60 «Выход на каскад» (сзади над кулером) - выход питания для подключения Талисманов по каскадному методу.

Как начать работать с устройством:

1. **Установить комплектные антенны на приёмник и передатчик (RX и TX соответственно).** При установке антенн обратите внимание, что желательно не допускать касание плат антенн приёмника и передатчика между собой, для этого вы можете изгибать ножку антенны. **Внимание! Не включать устройство без комплектных или подходящих по характеристикам антенн. Включение устройства без подходящих антенн приведёт к его выходу из строя.**
2. Подключить питание (Li-Po или Li-Ion акб 4-6S (12-30В) для проверки устройства: при правильной инициации загорится экран устройства, а также в течение 5 секунд на экране появятся характеристики видеопередатчика: диапазон рабочих частот и мощность. **Устройство готово к работе.**
3. *Как управлять устройством (менять режимы можно в любой момент):*
 - 3.1. РЭР – базовый режим: автоматический поиск видеосигнала и вывод его на видеовыход в течение 30 секунд, затем перезапуск сканирования
 - 3.2. РЭБ – в этот режим желательно переключаться из режима РЭР при задаче поставить помеху: после переключения запускается подавление найденного видеосигнала в течение 99 секунд (в версиях младше 0.96 – 60 секунд), затем перезапуск сканирования. Устройство может всегда работать в режиме РЭБ, но тогда вы будете автоматически ставить помехи на все сигналы и мешать своим дронам, так делать крайне нежелательно. Для борьбы с переключением частот лучше использовать режим ReCheck – напишите нам, чтобы узнать подробнее.
4. Если у вас несколько Талисманов **на один диапазон**, то эффективнее будет подключить их в каскад: до 3 шт. последовательно друг за другом. «Выход на каскад» первого Талисмана это «Вход питания» следующего и так далее. Управление первым Талисманом в каскаде происходит как обычно: смотрим-оцениваем - давим, 2 и 3 должны быть заранее установлены в режим РЭБ. Расстояние между Талисманами не менее 5 метров, лучше 10 метров.
5. *Правильно расположить устройство, мы рекомендуем:*
 - 5.1. Располагать устройство как можно выше для обеспечения прямой видимости до приёмника противника или его ретранслятора
 - 5.2. Не располагать антенны близко к батарее, карбоновой раме, видеопередатчику квадрокоптера, другим передатчикам и антеннам или металлическим конструкциям, антенны всенаправленные, аналогичные клеверу, точная диаграмма направленности: https://fpvtechno.ru/?prod=patch_4.9-5.1_dBi

3. Описание деталей работы устройства

3.1. Интерфейс устройства

- Scan - текущая частота сканирования в МГц, на время подмены или вывода видео заменяется на «Wait»

- VTX – два прочерка, если изделие не распознано видеопередатчик по протоколу Tramp. Если распознано - метка максимальной мощности и диапазон частот в МГц. SA – если передатчик на SmartAudio.



- RUN - пусто, если видеопередатчик не включен, то есть устройство находится в режиме сканирования. При обнаружении сигнала и инициации подавления и видеоперехвата отображаются частота включения видеопередатчика / перехватываемого видео.

- Далее идет строчка статусов системы:

- «VTX», если видеопередатчик подтвердил, что включился на указанной частоте и мощности (длинный писк), «POW», если видеопередатчик не ответил, что он выставился на нужную частоту (двойной писк), пусто в режиме сканирования
- «VRX» если приёмник подтвердил, что включился на указанной частоте (длина писка зависит от силы сигнала, чаще пищит – сильнее сигнал – ближе дрон), пусто в режиме сканирования
- Остаток секунд глушения/приёма сигнала на данной частоте

- STAT - Статистика работы устройства, количество полных циклов работы за всё время

- RSSI - уровень приема сигнала на частоте, указанной в Scan. Актуально только для режима сканирования и РЭР. Измеряется в условных единицах, пригоден только для сравнения сам с собой и оценки направления коптера: при приближении БПЛА противника значение будет увеличиваться

- P - технический параметр, необходим для оценки работы устройства.

- В правой части экрана отображается информация о частотах, на которых был найден видеосигнал. Максимум 8 частот. Для глушения и видеовыхода выбирается первая частота с наибольшим RSSI. Отображается частота, RSSI в условных единицах и кол-во секунд с момента последнего обнаружения видеосигнала на этой частоте.

3.2. Режим «РЭР» = Видеоперехват

Талисман является полуавтоматическим устройством, направленным на детекцию и вывод видеосигнала противника.

В рамках видеоперехвата устройство делает цикл сканирования, затем выводит видео с наибольшей силой сигнала на 30 секунд, затем заново совершает полный цикл сканирования. Чем сильнее сигнал, тем больше частота звуковой индикации устройства.

При переключении из режима РЭР в режим РЭБ устройство сразу начинает подавление. Перед переключением в режим РЭБ убедитесь, что данный дрон является дроном противника!

3.3. Сценарий «РЭБ» = Подмена видеосигнала

Талисман является полуавтоматическим устройством, направленным на подмену аналогового видеосигнала FPV-дронов противника.

Принцип работы изделия заключается в создании помех в виде сигнала от собственного видеопередатчика на частоте, на которой был выявлен видеосигнал на максимальной мощности.

Предполагается, что FPV-дрон (камикадзе) генерирует мощный видеосигнал, который передается оператору противника. Чем ближе находится FPV-дрон к изделию, тем мощнее будет его видеосигнал. В ситуации, когда рядом находятся два видеопередатчика (FPV-дрон камикадзе и видеопередатчик изделия), работающих на одной или близкой частоте, прием подобного видеосигнала оператором FPV-дрона (или его ретранслятором) затруднен или невозможен.

Изделие сканирует диапазон частот в поисках видеосигнала от FPV-дронов (камикадзе/охотников). Важной особенностью изделия является поиск именно видеосигнала, а не просто шума на частоте. Если изделие находит видеосигнал на одной из частот, то дает команду встроенному FPV-видеопередатчику на запуск на найденной частоте на максимальной мощности в течение 99 секунд (в версиях младше 0.96 – 60 секунд) для осуществления подмены видеосигнала.

Если в процессе сканирования были найдены несколько видеосигналов на разных частотах, то FPV-видеопередатчик запускается на той найденной частоте, на которой была максимальная мощность видеосигнала.

При подаче питания изделие пытается автоматически определить подключенный видеопередатчик, для чего подает на него питание и видеопередатчик включается.

Если определение видеопередатчика произошло успешно, то изделие на своем экране в блоке "VTX:" отображает информацию о максимальной мощности видеопередатчика и его частотном диапазоне, после чего отключает питание видеопередатчика и переходит в режим сканирования. При обнаружении видеосигнала изделие включит видеопередатчик. Если видеопередатчик не определился, то на экране в блоке "VTX:" будут стоять два прочерка и устройство будет работать в режиме видеоперехвата.

3.4. Каскадный метод подключения

3.4.1. Общая информация

Каскадный метод призван противодействовать ручному переключению частот противником во время подавления одного канала.

Как это работает: при включении подавления на первом Талисмани, включается сканирование на втором Талисмани. Если противник переключил частоту, то второй Талисман найдет новую частоту и включит подавление на ней, запустив сканирование третьим Талисманом. На частоту, подавляемую первым Талисманом, второй Талисман реагировать не будет. Третий Талисман, в свою очередь, найдет третью частоту и подавит её.

Насколько это реально эффективно? - На текущий момент существует много способов переключать частоты, особенно в диапазоне 5.8 ГГц, однако многие пилоты до сих пор используют ручной вариант, потому что он остаётся самым простым и эффективным против простых систем видеоподмены.

Таким образом многие дроны до сих пор настроены на 2-3 частоты (двухпозиционный или трехпозиционный переключатели), против таких дронов данный каскад будет вполне эффективен. Если у вас есть данные о трофеях, посмотрите их настройки: не VTX_TABLE – в нем всегда много частот, а именно связь каналов аппаратуры с этими частотами.

Важно отметить, что даже в ручном режиме список переключаемых частот вполне может содержать более 3 значений, в этом случае данный метод будет неэффективен в плане итоговой защиты цели, но, возможно, позволит выиграть немного времени, пока противник последовательно переберет 3 частоты. Иногда эти секунды могут быть решающими.

Важнейшие правила

1. В каскад можно подключать только Талисманы одного диапазона.
2. В каскад можно подключать до 3 Талисманов - не больше
3. Расстояние между Талисманами должно быть не менее 5 метров. Лучше 10 метров. Это критически важно для сканирования.

3.4.2. Если у вас всё есть

Если у вас уже есть Талисман с выходом на каскад и наш или иной кабель для каскадного метода (10 метров XT-60 Female – XT-60 Female), то всё, что вам нужно сделать:

1. Найти источник питания от 20 до 30В и до 160 Ватт
2. Переключить все Талисманы, кроме первого, в режим подавления (РЭБ)
3. Растянуть Талисманы в каскаде на 5 - 10 метров между собой

4. Управлять первым Талисманом как вы обычно делаете (режим «РЭР» - перехват видео – оценка «свой-чужой», если чужой, то давим), только теперь в цикле подавления ваш Талисман будет работать будет не один, а с каскадными боевыми товарищами
5. После сборки рекомендуем один раз убедиться, что всё работает верно, (если у вас есть дрон, на котором можно переключать частоты)

3.4.3. Если чего-то нет: что купить

Самый простой способ получить всё необходимое – написать менеджеру (@analogovnetmanager) и приобрести у нас готовый набор.

Если вы не хотите или можете купить у нас, вам потребуется:

1. Запросить STL файлы каскадных моделей для вашей частоты у менеджера и напечатать их на 3D принтере
2. Приобрести 1 XT-60E-M
3. Приобрести 2 винта M2.5x6
4. Приобрести 2 самореза 3x35 потай
5. Приобрести термоусадку или изоленту
6. Приобрести 2 провода длиной (лучше черный и красный) не менее 130 мм с сечением не менее 22 AWG
7. Найти и/или спаять кабель XT-60 Female - XT-60 Female 10 метров с сечением не менее 17 AWG

Если вы купили комплект модификации у нас, то у вас всё это есть.

Из инструментов понадобится паяльник, отвертка и пинцет

3.4.4. Как модифицировать Талисман

Порядок действий:

1. Открутите 4 винта по бокам устройства. Аккуратно извлеките внутреннюю часть из внешнего корпуса: она может быть посажена достаточно плотно, возможно, вам потребуется нож или иной острый предмет, чтобы отделить корпус от внутренней части. Процедуру необходимо проводить аккуратно, чтобы не разбить экранчик устройства. Допускается слегка тянуть за SMA RX.



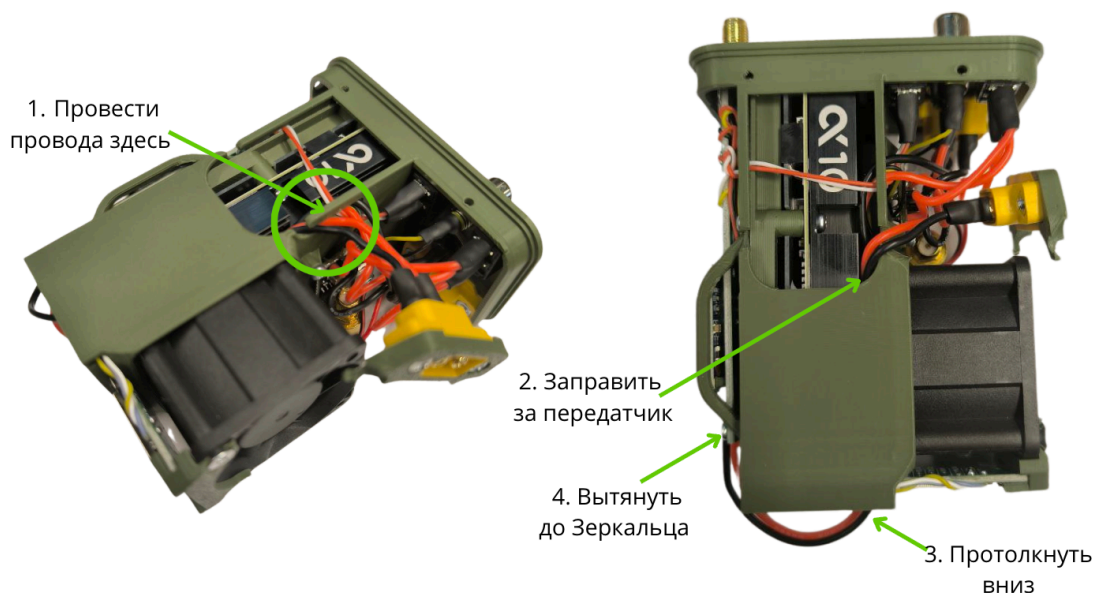
2. Если вы покупали у нас готовый комплект - пропустите этот шаг. Если вы покупали провода и ХТ-60 отдельно, то припаяйте провода к ХТ-60. Обязательно соблюдайте полярность - это критически важно! Полярность указана на разъеме. Прямой угол - плюс. Вытянутый угол - минус.



3. Если вы покупали у нас готовый комплект - пропустите этот шаг. Наденьте печатную насадку на ХТ-60 и закрепите её винтами M2.5x6.



4. Проденьте провода согласно схеме



5. Закрепите ХТ-60 с печатным креплением на кулере с помощью двух саморезов (левая картинка).



6. Припаяйте второй конец проводов, которые припаяны к ХТ-60 к Зеркальцу внутри Талисмана согласно схеме выше (правая картинка). СТРОГО СОБЛЮДАЯ ПОЛЯРНОСТЬ. Плюс к плюсу, минус к минусу. На плате два VCC, вам нужен тот, что рядом с IRC. GND тоже **строго тот**, который рядом с IRC.

7. **Если полярность неверная, вы выведете из строя устройства.**

8. Соберите Талисман обратно, используя новый короб с отверстием под каскадный ХТ-60.

9. Если у вас есть мультиметр, можете проверить, что в момент включения устройства на каскадном ХТ-60 также появляется напряжение в правильной полярности.

Теперь вы можете использовать каскадный метод и подключать друг за другом до 3 Талисманов. Успехов!

3.5. Ваш «Талисман» хранит в себе «Зеркальце»

Изделие «Талисман» собирается на базе устройства «Зеркальце», а значит вам также доступны все особые возможности Зеркалец:

1. Дистанционное управление
2. ReCheck и умный перехват
3. Поддержка записи и сохранения видеосигнала

4. Тактика применения (важно)

1. Старайтесь контролировать подмену и не мешать работать своим расчетам. Они под большой угрозой, так как находятся ближе к вам.

2. РЭБ, направленный на подмену видео, отличается от РЭБа на управление. Поскольку устройство ставит помеху на видеоприёмник оператора или ретранслятор, необходимо обеспечивать прямую видимость до них. То есть при стационарном использовании необходимо поднимать устройство над землёй на выносе или квадрокоптере (с видео на частотах, отличных от Зеркальца, например 1,5 или 3,3) - предварительно рекомендуем убедиться, что используемый видеопередатчик не дает помехи на 5,8 из-за гармоник. Более того, РЭБ на видео будет более эффективен при приближении к противнику, а значит его необходимо располагать по маршруту следования БПЛА противника как можно ближе к его приёмнику.

3. При использовании сторонних антенн необходимо убедиться, что они подходят для вашего приёмника и передатчика по ширине диапазона: антенна должна обладать приемлемым КСВ диапазоне работы передатчика (примерно $КСВ < 2$), если КСВ будет слишком высоким, то приёмник значительно потеряет чувствительность, а передатчик может выйти из строя (сгореть).

4. При использовании сторонних антенн допустимо использование не только всенаправленных антенн, но и направленных: в этом случае необходимо максимально точно направить антенну в зону вероятного расположения приёмника противника или его ретранслятора.

5. Чем больше мощность передатчика – тем лучше для глушения, но опаснее для вас, Зеркальце/Талисман работает только при наличии рядом дронов противника, однако и этого достаточно, чтобы обнаружить его местоположение и направить силы на его уничтожение. По возможности, выносите устройство дальше от своих позиций.

5. Ответы на часто задаваемые вопросы

- Можно ли переделать комплект видеоперехвата в комплект подмены и наоборот?

Да, можно. Зеркальце в обоих комплектах одинаковое, оно само умеет менять режимы работы в зависимости от того, подключен к нему передатчик или нет. То есть вы можете докупить и подключить передатчик к комплекту видеоперехвата для использования его в качестве подмены и также вы можете отключить передатчик и Зеркальце будет работать в режиме перехвата.

- Какой точный диапазон работы устройства на 5.8?

Сканирующий модуль на 5.8 работает в диапазоне 4867 – 6060 МГц, по сетке: (4867, 4884, 4900, 4921, 4940, 4958, 4990, 4995, 5020, 5032, 5050, 5055, 5069, 5080, 5099, 5110, 5129, 5140, 5159, 5170, 5189, 5200, 5219, 5224, 5249, 5279, 5309, 5325, 5333, 5339, 5348, 5362, 5366, 5373, 5384, 5390, 5399, 5402, 5413, 5420, 5436, 5438, 5453, 5456, 5473, 5474, 5492, 5493, 5510, 5528, 5533, 5546, 5547, 5564, 5573, 5582, 5584, 5600, 5613, 5621, 5645, 5653, 5658, 5665, 5685, 5693, 5695, 5705, 5725, 5732, 5733, 5740, 5745, 5752, 5760, 5765, 5769, 5771, 5773, 5780, 5785, 5790, 5800, 5805, 5806, 5809, 5813, 5820, 5825, 5828, 5840, 5843, 5845, 5847, 5853, 5860, 5865, 5866, 5880, 5885, 5893, 5905, 5917, 5925, 5933, 5945, 5960, 5980, 6000, 6002, 6020, 6028, 6030, 6040, 6048, 6050, 6054, 6060), подавление зависит подключенного передатчика, мы используем Foxeer Reaper Infinity, его сетка приведена ниже:

Band	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Band A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
Band B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
Band E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
Band F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
Band R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
Band H	5653	5693	5733	5773	5813	5853	5893	5933
Band L	5333	5373	5413	5453	5493	5533	5573	5613
Band U	5325	5348	5366	5384	5402	5420	5438	5456
Band O	5474	5492	5510	5528	5546	5564	5582	5600
Band X	4990	5020	5050	5080	5110	5140	5170	5200
Power(W)	PIT	1W	2.5W	5W	7.5W	10W		

Диапазон подавления видеопередатчика AKK Alpha 10W: 4990 – 5945 без сетки, то есть любая частота из данного диапазона.

- Какой точный диапазон работы устройства на 3.3?

Сканирующий модуль на 3,3 работает в диапазоне 3060 – 3500 МГц, по сетке: 3060, 3080, 3100, 3120, 3140, 3160, 3170, 3180, 3190, 3200, 3210, 3220, 3230, 3240, 3250, 3260, 3270, 3280, 3290, 3300, 3310, 3320, 3330, 3340, 3345, 3350, 3355, 3360, 3370, 3380, 3390, 3395, 3400, 3405, 3410, 3420, 3430, 3440, 3445, 3450, 3455, 3460, 3470, 3480, 3495, 3500.

Подмена видеопередатчиком Foxeer 3.3 Ghz 4W осуществляется в диапазоне 3170 – 3495 МГц по следующей сетке (только тем каналам, которые есть в сканирующем модуле.

Группа	Ч1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Группа А	3320	3345	3370	3395	3420	3445	3470	3495
Группа Б	3310	3330	3355	3380	3405	3430	3455	3480
Группа С	3490	3510	3530	3550	3570	3590	3610	3630
Группа D	3330	3350	3370	3390	3410	3430	3450	3470
Группа Е	3170	3190	3210	3230	3250	3270	3290	3310

Подмена передатчиком Flyto осуществляется в полном соответствии с сеткой сканирования.

- Какой точный диапазон работы устройства на 1.2?

Сканирующий модуль на 1.2 работает в диапазоне 1080 - 1360 МГц с шагом 40 МГц + 1258 МГц.

Подавление зависит подключенного передатчика, если вы используете RushFPV 1.2 GHz 4W V2, то его сетка приведена ниже:

BAND	1 1080	2 1120	3 1160
A	4 1200	5 1240	6 1280
BLUE LED	7 1320	8 1360	RED LED
BAND	1 1200	2 1220	3 1240
B	4 1258	5 1280	6 1300
BLUE LED	7 1320	8 1340	RED LED

- Какая дальность работы устройства?

Мы производим бюджетные устройства, поэтому используем простую компонентную базу, в том числе не самые чувствительные приёмники из возможных. Дальность перехвата со штатными антеннами до 1,5 км при наличии прямой видимости до дрона, обычно получается около 1 км при мощности передатчика в 2,5 Ватта.

В рамках подмены важно помнить, что **необходима прямая видимость до приёмника оператора/ретранслятора**. При соблюдении данного условия дальность подмены составляет до 1 км от дрона до Талисмана/Зеркальца с стандартных условиях: у противника на дроне передатчик до 3 Вт, у нас в подмене передатчик на 10 Вт.

- Можно ли увеличить дальность работы устройства?

Можно, например с помощью установки направленных антенн, например патча от ФПВ Технологии ([ССЫЛКА](#)).

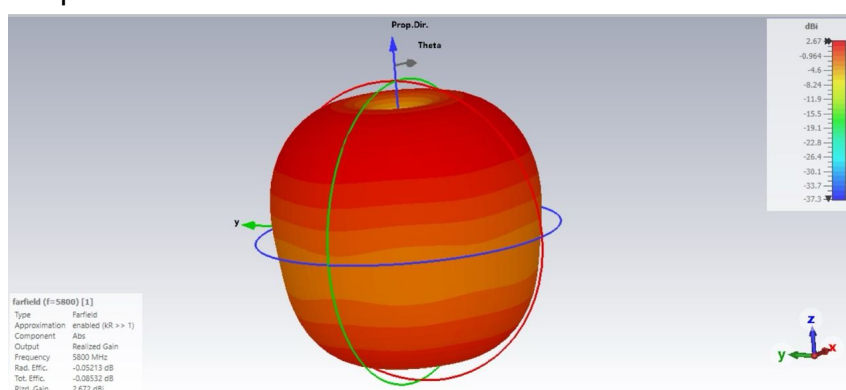
Также вы можете использовать Зеркальце с DVR на Мавике для поиска точек взлета (есть в основной части инструкции).

- Чем отличаются антенны ФПВ Технологий и клевер?

И та, и та антенна может использовать и на приём, и на передачу, подробнее про антенну ФПВ Технологий можно прочитать на сайте производителя: отличия:

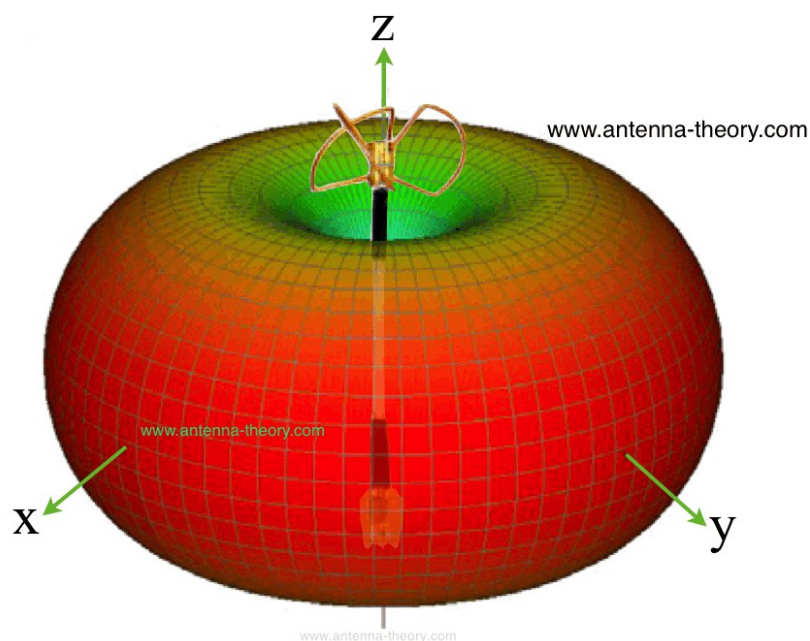
- *Диаграмма направленности*

Диаграмма направленности антенны ФПВ Технологий:



То есть данная антенна отлично подходит для работы с земли, у неё наибольшее усиление по кругу вверх под 45 градусов (красная область на диаграмме).

Типичная диаграмма направленности клевера:



То есть данная антенна имеет наибольшее усиление в плоскости, перпендикулярной кабелю антенны. То есть с точки зрения диаграммы направленности она чуть хуже подходит для работы с земли.

- *Усиление*

Антенна ФПВ Технологии имеет максимальное усиление до 2 dBi, клевер имеет усиление до 5 dBi

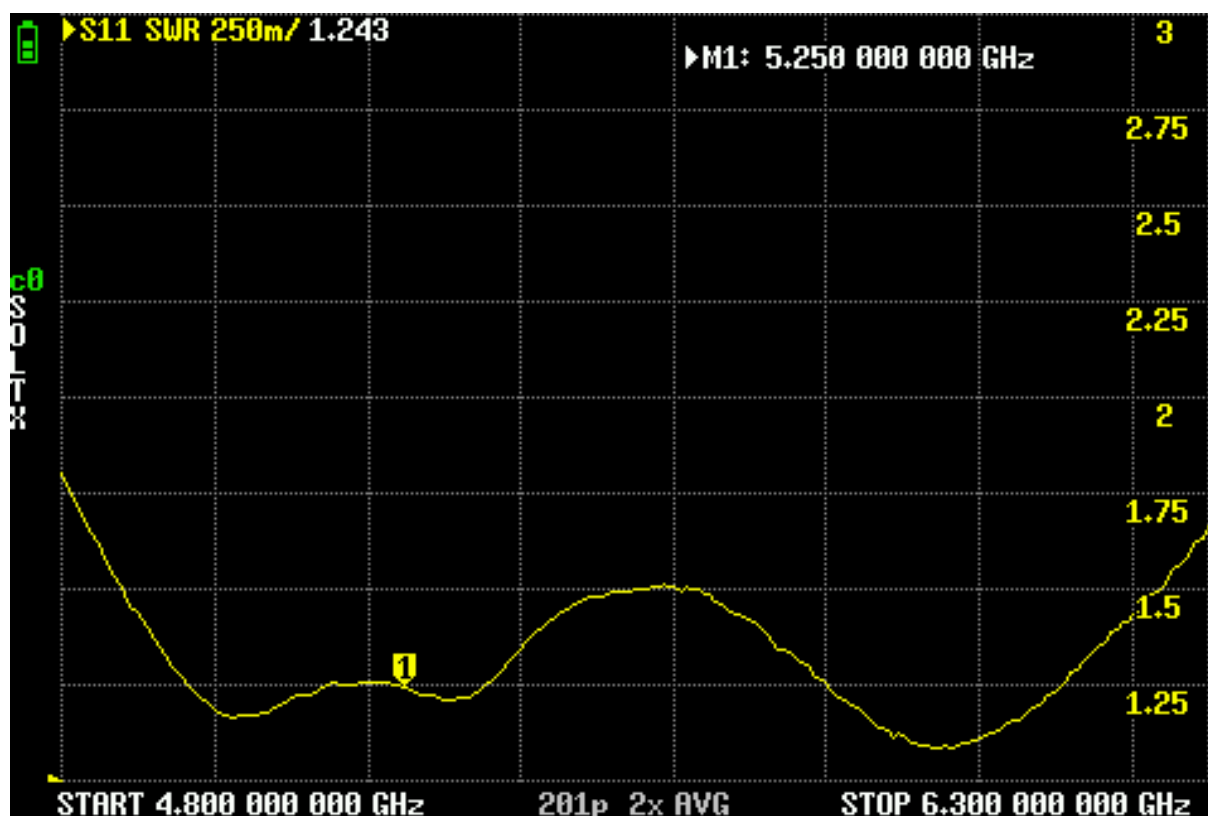
- *Поляризация*

Антенна ФПВ Технологии имеет круговую смешанную поляризацию RHCP+LHCP, клевер имеет поляризацию RHCP

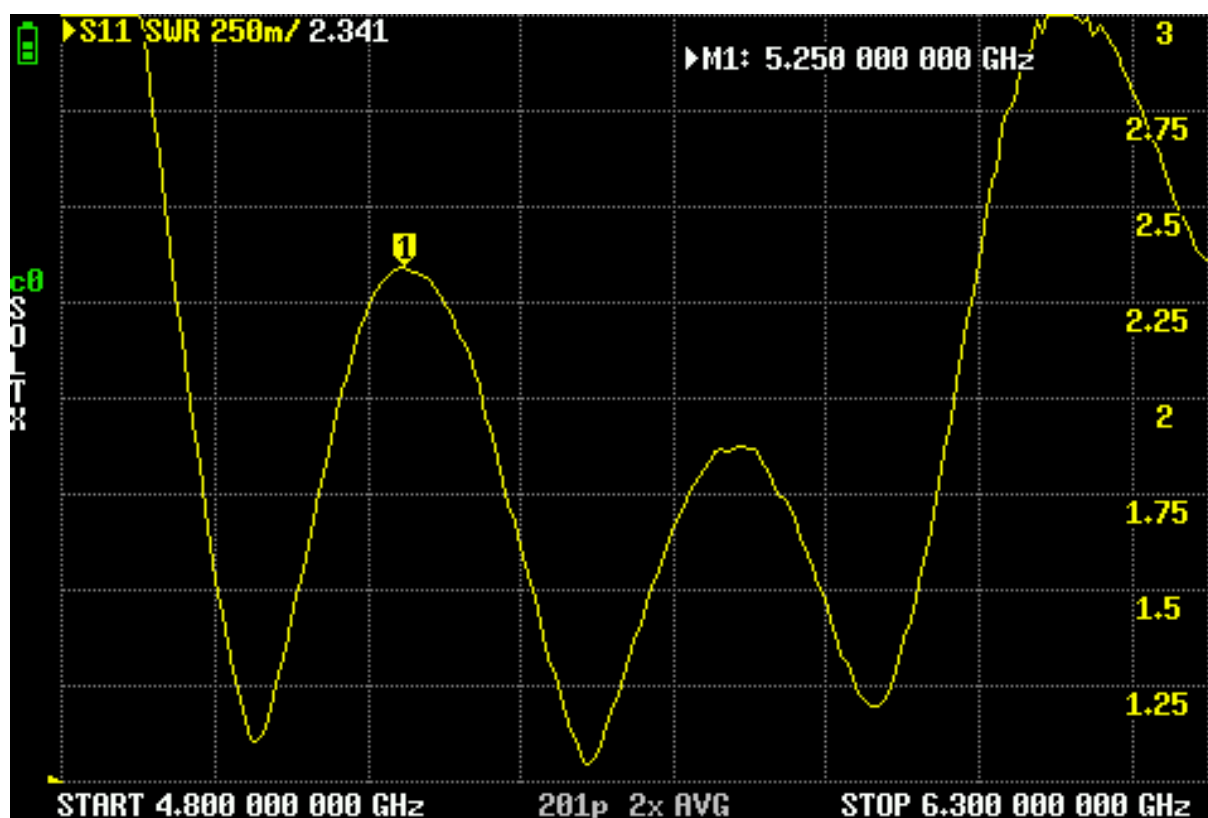
- *KCB*

Клевер имеет более низкий и стабильный KCB на всем диапазоне, ниже приведены графики KCB

Клевер:



ФПВ Технологии:



- Итог: какая антенна лучше?

Однозначного ответа нет: мы по умолчанию используем антенну ФПВ Технологии, но вполне допускаем использование клевера.

- Находят ли Зеркальца друг друга / Как мне организовать работу нескольких Зеркалец?

При использовании обычных генераторов видеосигнала «Рябь» или камер Зеркальца находят друг друга, но при использовании генераторов видеосигнала «Рябь 2.0» второго поколения или использования передатчика вообще без видеосигнала Зеркальца не будут находить друг друга. Каскадный метод можно применять только без камеры или с Рябью 2.0

- Можно ли выносить приёмные и передающие антенны / Можно ли купить у вас выносы и МШУ?

Вынос приёмных антенн допускается, при этом для компенсации потерь рекомендуется использование МШУ на 20 dB, схема выноса: Антенна-МШУ-Кабель-Приёмник.

Вынос передающих антенн крайне не рекомендуется по причине невозможности компенсации потерь в кабеле.

Для диапазона 5.8 мы рекомендуем использовать для выносов кабеля линейки LMR, например LMR-195.

Для диапазона 1.2 допускается использование более простых и дешевых кабелей, например линейки RG.

- Можно ли вынести передатчик?

Основная проблема выноса передатчика – обеспечить ему достаточное питание. Если вы хотите собрать вынос передатчика, то лучше использовать не витую пару, а толстые силовые провода, тогда это будет работать.

- Можно ли вынести монитор?

Да, вы можете вынести монитор, на обычном кабеле с по blue монитором обычно получается организовать вынос до 5 метров. Для увеличения расстояния, теоретически, вы можете использовать усилители видеосигнала. Например: [ССЫЛКА1](#) или [ССЫЛКА2](#) – мы их не тестировали, но по идее это должно помочь. Также можно использовать балуны для CVBS сигналов.

- Есть ли у вас готовое решение на Автомобиль?

Полноценного готового решения на Авто у нас пока нет. Лучшее, что мы можем предложить - вы можете использовать Зеркальце и делать вынос приёмной антенны и передатчика с его антенной на крышу.

- В графе VTX я вижу не фактическую мощность передатчика, а «600» или иное значение, почему?

В данной графе отображается id максимальной мощности, не всегда id равен значению мощности, например для Foxeer Reaper Infinity 10W id равен 600.

- Грется ли передатчик? Нужно ли ему дополнительное охлаждение?

Foxeer Reaper Infinity 10W имеет встроенный кулер, которого достаточно для периодической (интервальной) работы передатчика. В то же время при долгой работе передатчик может значительно греться, поэтому если у вас есть возможность установить дополнительное активное или пассивное охлаждение, то это будет не лишним.

- Можно ли использовать схему без монитора?

Да, если вы используете устройство для автоматической подмены видеосигнала, то монитор не нужен.

- Что такое No blue и почему это важно?

Мониторы с функцией No blue показывают видео сигнал, даже если он очень слабый, в то время как мониторы без этой функции будут показывать только сильный устойчивый сигнал. Эта функция важна, поскольку позволяет раньше увидеть сигнал при видеоперехвате.

- Могу ли я обновить прошивку своего устройства?

К сожалению, такая функция не предусмотрена, но вы можете отправить нам устройство на перепрошивку.

- Могу ли я менять режим работы устройства?

Да, вы можете поменять режим работы устройства через перемычки, см. раздел с описанием конфигурации устройств.

- Могу ли я поменять время работы устройства?

Вы можете изменить режим работы устройства, что в том числе меняет время перехвата и подавления. Изменить время работы на другое вне конфигураций нельзя. Только если отправлять нам на перепрошивку.

- Имеет ли смысл изменение времени работы устройства?

И да, и нет. Мнение команды разработки после множества тестов звучит так: одним изменением времени работы угнаться за переключением частот со стороны противника полноценно не получится. Изначально Зеркальце рассчитано на дроны, где не используется переключение частот. Против переключения частот сейчас вы можете применить режим ReCheck или каскадный метод.

- Зеркальце/Талисман/Диспетчер не находят частоту?

Такое возможно, когда дрон находится слишком близко и работает на полной мощности, мы рекомендуем проверять устройство на дистанции хотя бы 5 метров. Также убедитесь, что ваша частота есть в сетке сканирования Зеркальца. Если сигнал не находится, хотя должен, то напишите нам в телеграм: @analogovnetmanager

- Чем Зеркальце отличается от Талисмана?

Комплект Зеркальца – это конструктор: вы можете соединить и расположить все части комплекта так, как вам удобно. Это требует компетенций и времени.

Талисман – это готовое устройство на базе Зеркальца в режиме Талисмана, вам не нужно ничего паять и собирать, достаточно установить антенны и акб и устройство готово к работе.

- Какой источник питания нужен для Зеркальца/Талисмана / Какую мощность потребляет Зеркальце/Талисман?

Зеркальце/Талисман с передатчиком 10 Вт потребляет 1 Вт в режиме сканирования и примерно 35 Вт в режиме подавления. В качестве источника питания лучше всего использовать LiPo акб 5-6s, допускается использование Li-ion сборок также 5-6s.

- Что ещё необходимо докупить к Зеркальцу/Талисману/Диспетчеру?

Для Зеркальца / Талисмана вам понадобится акб с разъёмом xt-60, также для соединения частей комплекта.

Диспетчер имеет встроенный акб, вам понадобится кабель Type-C или акб с XT-60 для его зарядки.

- Зачем нужен генератор видеосигнала «Рябь»?

Подмена видеосигнала осуществляется наиболее эффективно, когда передатчик осуществляет подмену оригинального видеосигнала на другой видеосигнал, а не на черный экран. «Рябь v1» генерирует видеосигнал, который имитируем аналоговый шум, данный видеосигнал обнаруживается другими Зеркальцами. «Рябь v2» генерирует особый сигнал, который не обнаруживается другими Зеркальцами.

- Могу ли я поменять видеосигнал в генераторе видеосигнала?

В «Рябь v1» такой возможности нет и не будет, в «Рябь v2» такой возможности пока тоже нет, но, возможно, мы добавим её с обновлениями прошивки.

- Какие передатчики подходят к Зеркальцам?

К Зеркальцу подходят видеопередатчики с IRC Tramp, при этом иногда передатчики работают по IRC странно или не работают вовсе, хотя IRC заявлен, список таких передатчиков, которые не будут работать:

- Foxeer Reaper Infinity 5W V1 (V2 – работает, не работает именно V1)
- PandaRC 5.8 GHz 5.8W
- iFlight 3.3 GHz
- HGLRC 1.2 GHz 4,5 W

- Могу ли я использовать свои антенны вместо ваших?

Да, вы можете использовать другие антенны, только убедитесь, что КСВ данных антенн соответствует заявленному диапазону.

- Перехватывает ли устройство зашифрованный или инвертированный сигнал? Сигнализирует ли устройство о Mavic, Autel и FPV на цифровых системах видеосвязи?

Нет, устройство настроено только на работу с обычным аналоговым видеосигналом, оно умышленно пропускает все остальные типы сигналов. Подавление Mavic, Autel и FPV на цифровых системах видеосвязи также не предусмотрено.

- Защищены ли ваши устройства от влаги?

Наши устройства не защищены от прямого попадания влаги и пыли.

- Могу ли я подключить усилитель к передатчику?

Да, вы можете подключить усилитель к передатчику, но в таком случае усилитель должен питаться от контактов на передатчик (ток до 7 Ампер), либо иметь отдельный источник питания. Если вы подключите усилитель к питанию

на Зеркальце, то передатчик будет работать без остановки, что ломает логику работы устройства.



Контакты:

ТЕЛ: +7 (926) 500 15 55
Email: ekipirovka.expert@gmail.com