

Руководство пользователя



Happymodel Mobula6 ELRS

Описание

Квадрокоптер Harraymodel Mobula6 ELRS доступен в трёх версиях:

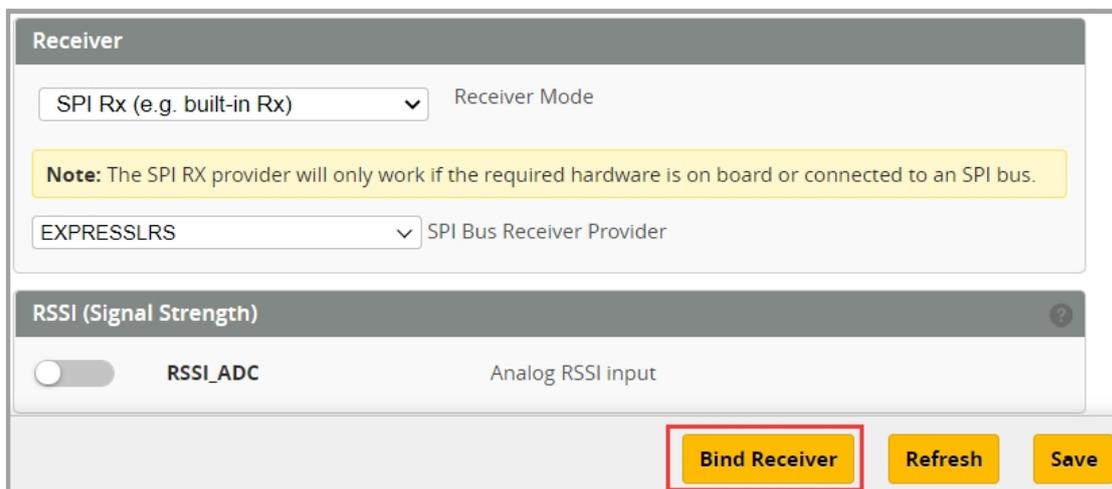
1. **Базовая** ELRS 2,4 ГГц: с полётным контроллером ELRS F4 2G4, видеопередатчиком мощностью 25-200 мВт и бесколлекторными моторами SE0702 26000KV
2. **Стандартная** ELRS 2,4 ГГц: с полётным контроллером ELRS F4 2G4 V3.1, видеопередатчиком мощностью 25-400 мВт и бесколлекторными моторами SE0802 19000KV
3. **Гоночная** ELRS 2,4 ГГц: с полётным контроллером ELRS F4 2G4 V3.1, видеопередатчиком мощностью 25-400 мВт и бесколлекторными моторами SE0802 25000KV

Комплектация

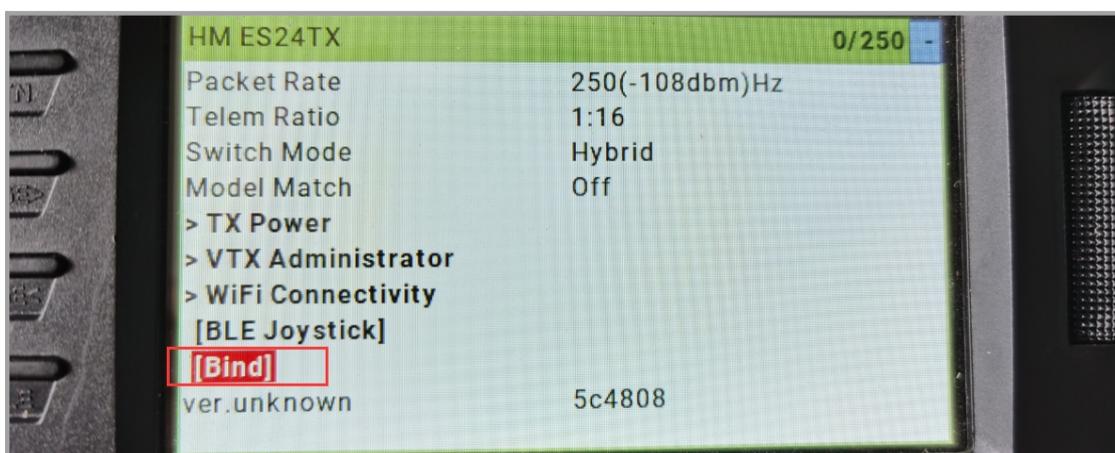
- 1 × Рама квадрокоптера Mobula6 1S 65 мм
- 1 × Полётный контроллер ELRS F4 2G4 V3.1 / ELRS F4 2G4
- 4 × Бесколлекторные моторы SE0802 KV19000 / KV25000 или SE0702 KV26000
- 8 × 2-лопастные пропеллеры Gemfan 1210 или HQPROP 31 мм (4 CCW + 4 CW)
- 1 × Камера Runcam Nano3 1/3 CMOS 800ТВЛ
- 1 × Видеопередатчик 5,8 ГГц 25-400 мВт или 25-200 мВт
- 4 × Аккумуляторы 1S 300 мАч
- 1 × USB зарядное устройство для 1S Lipo/LiHV
- 1 × Инструмент для снятия пропеллеров
- 1 × Отвёртка

Процедура привязки (Bind)

1. Чтобы привязать SPI-приёмник ELRS к пульта, подключите Mobula6 ELRS к компьютеру через USB и запустите конфигуратор Betaflight. Затем перейдите на вкладку Receiver и нажмите Bind Receiver. Красный светодиод в нижней части полётного контроллера быстро мигает, что означает, что приёмник SPI ELRS перешёл в режим привязки.



2. Включите пульт управления и запустите ELRS.LUA. Прокрутите вниз меню и нажмите [Bind]. Красный светодиод на полётном контроллере сначала загорится, а затем начнёт медленно мигать — это означает, что привязка прошла успешно.



3. После успешного бинда снова включите пульт. Красный светодиод в нижней части полётного контроллера начнёт светиться постоянно и будет принимать телеметрию.

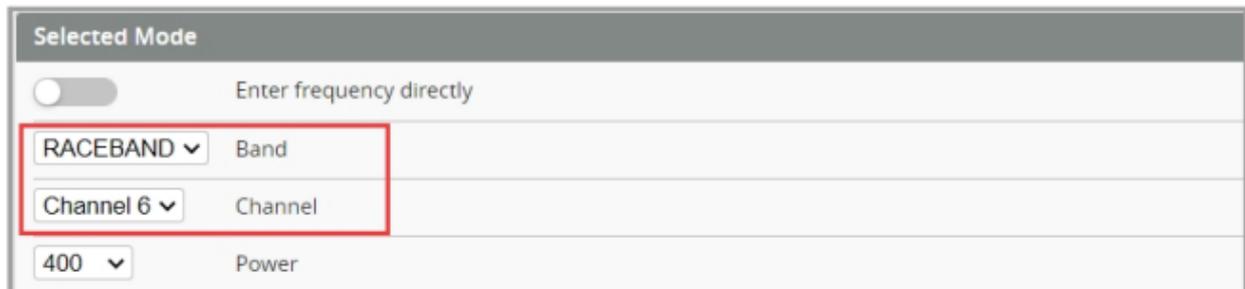
Состояния светодиода:

- Светодиод начинает гореть постоянно, указывая на то, что привязка прошла успешно или соединение и связь в норме.
- Светодиод быстро мигает, указывая на то, что приёмник находится в режиме привязки.
- Светодиод медленно мигает, указывая на то, что сигнал от пульта не получен.

Включение/выключение моторов

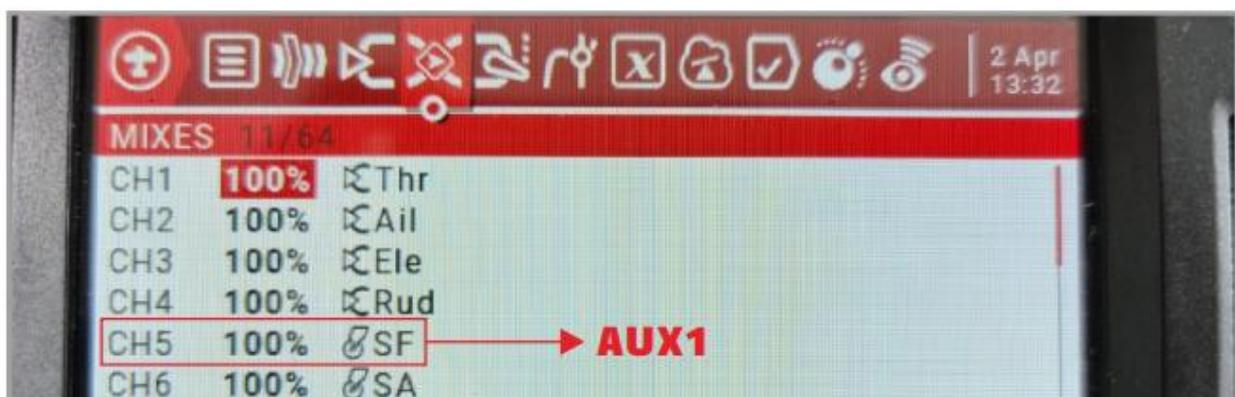
1) Включите пульт управления и подключите аккумулятор к Mobula6. Затем положите квадрокоптер горизонтально на землю.

2) Приготовьте FPV-очки и выберите канал в таблице VTX_table.

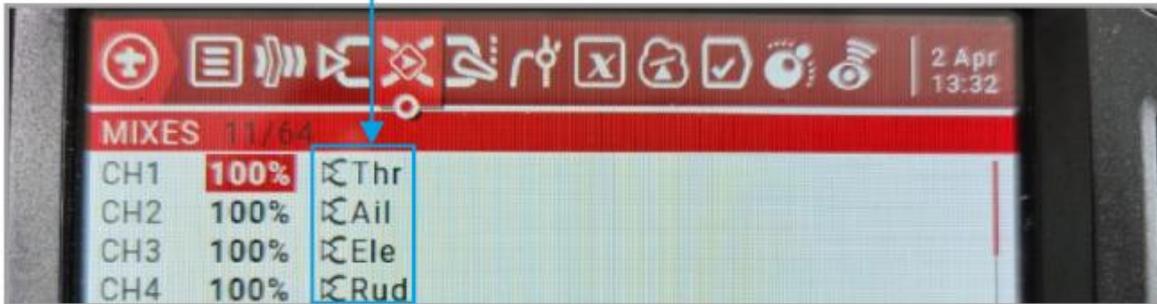


3) По умолчанию, переключатель ARM/DISARM установлен на «AUX1», обычно это канал 5 вашего пульта. Вы можете самостоятельно настроить переключатель для AUX1 (Канал 5) в конфигураторе Betaflight. Перевод: майдрон.ру

Переключите тумблер AUX1, чтобы запустить моторы дрона. Красный светодиод в нижней части полётного контроллера будет постоянно гореть.



4) Пожалуйста, убедитесь, что настройки MIXES вашего пульта совпадают с картой каналов в настройках betaflight, иначе запуск моторов не произойдет. По умолчанию установлен «TAER1234», но при необходимости вы можете установить «AETR1234».



Настройка моторов и ESC

Mixer type and ESC/motor protocol

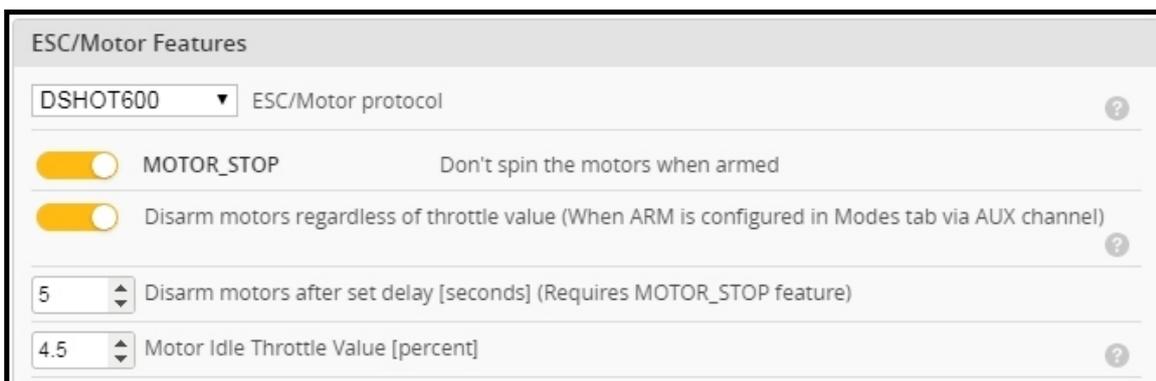
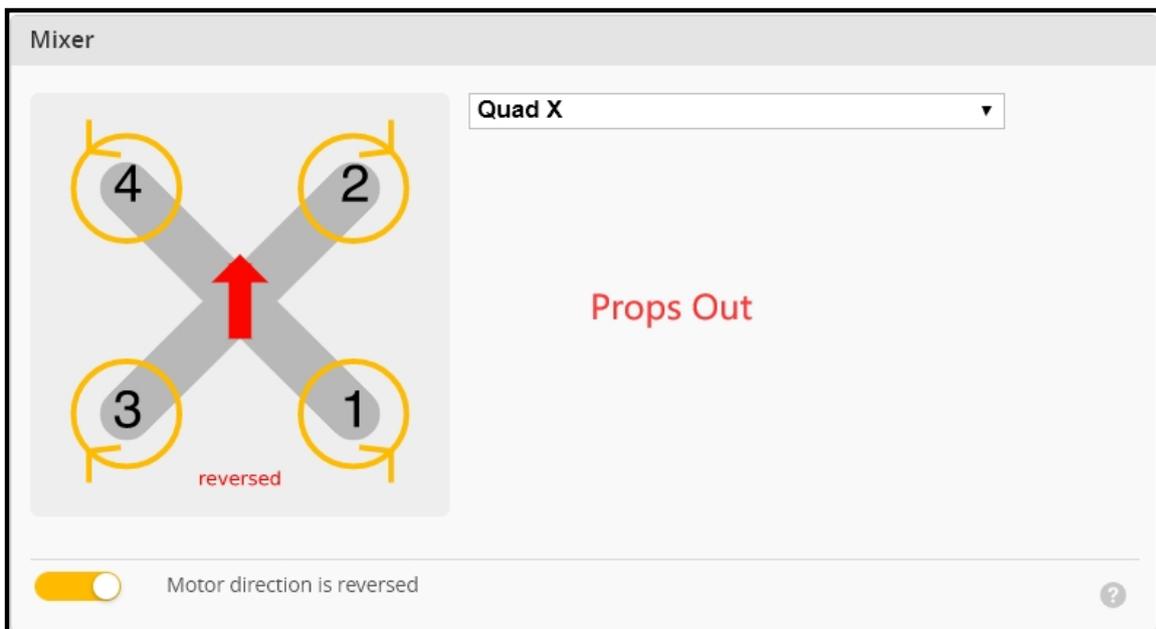
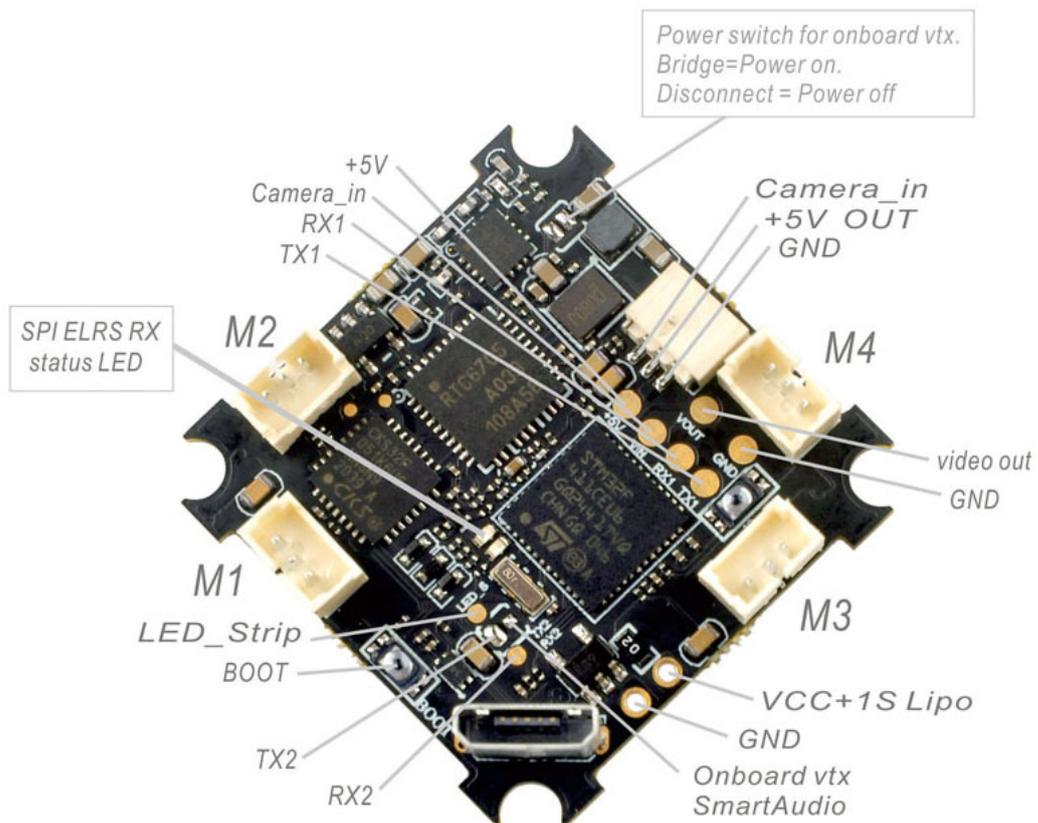
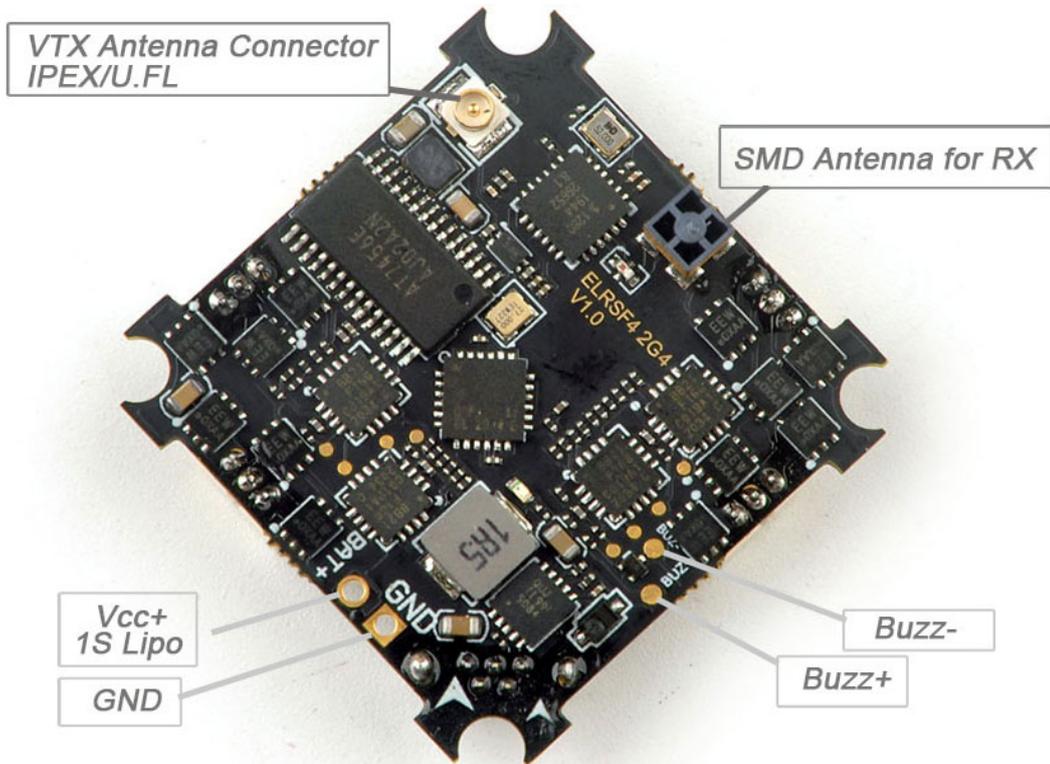


Диаграмма полётного контроллера



Ports WIKI

Note: not all combinations are valid. When the flight controller firmware detects this the serial port configuration will be reset.
Note: Do **NOT** disable MSP on the first serial port unless you know what you are doing. You may have to reflash and erase your configuration if you do.

Identifier	Configuration/MSP	Serial Rx	Telemetry Output	Sensor Input	Peripherals
USB VCP	<input checked="" type="checkbox"/> 115200 ▾	<input type="checkbox"/>	Disabled ▾ AUTO ▾	Disabled ▾ AUTO ▾	Disabled ▾ AUTO ▾
UART1	<input type="checkbox"/> 115200 ▾	<input checked="" type="checkbox"/>	Disabled ▾ AUTO ▾	Disabled ▾ AUTO ▾	Disabled ▾ AUTO ▾
UART2	<input type="checkbox"/> 115200 ▾	<input type="checkbox"/>	Disabled ▾ AUTO ▾	Disabled ▾ AUTO ▾	VTX (TBS Smi ▾ AUTO ▾

***Контактные площадки RX2/TX2/+5V/GND могут быть использованы для подключения внешнего оборудования с последовательным интерфейсом.**

Напряжение и датчик тока

Voltage Meter

Battery 0.6 V

110 ▾ Scale

10 ▾ Divider Value

1 ▾ Multiplier Value

Amperage Meter

Battery 0.00 A

470 ▾ Scale [1/10th mV/A]

0 ▾ Offset [mA]

Настройка PID

Default PID settings for Betaflight 4.3.0

	Proportional	Integral	D Max	Derivative	Feedforward
Basic/Acro					
ROLL	85 ▾	100 ▾	85 ▾	30 ▾	140 ▾
PITCH	80 ▾	100 ▾	85 ▾	34 ▾	140 ▾
YAW	120 ▾	100 ▾	0 ▾	0 ▾	140 ▾
Mode:	OFF ▾ ?	Low	Default	High	?

PID Controller Settings

Feed-forward	7 ▾	Jitter Reduction	<input checked="" type="checkbox"/>	Anti Gravity	<input checked="" type="checkbox"/> Permanently enable
	25 ▾	Smoothness		Smooth ▾ Mode	
	OFF ▾	Averaging		3.5 ▾ Gain	
	15 ▾	Boost			
	90 ▾	Max Rate Limit			
	0.21 ▾	Transition			
<input checked="" type="checkbox"/>	I Term Relax	<input type="checkbox"/>		I Term Rotation	
	RPY ▾ Axes			37 ▾ Gain	
	Setpoint ▾ Type			20 ▾ Advance	
	15 ▾ Cutoff				
		Dynamic Damping			

Калибровка ПК и настройка частоты

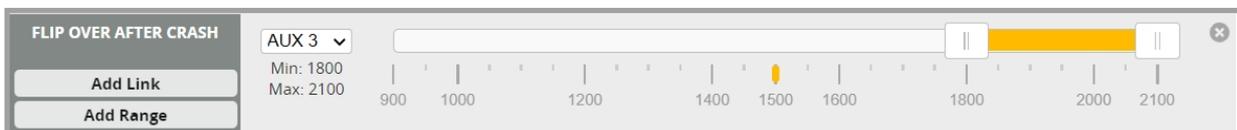


Рекомендуется установить значение PID loop — 2 кГц. Иногда значение 8 кГц приводит к тому, что приёмник SPI работает некорректно.

Режим «Черепашки»

Настройте один канал вашего пульта для активации функции «Черепашка» на вкладке «Режим» конфигуратора Betaflight. Перевод: mydrone.ru

Переключатель по умолчанию для активации функции «Черепашка» — AUX3 (канал 7).



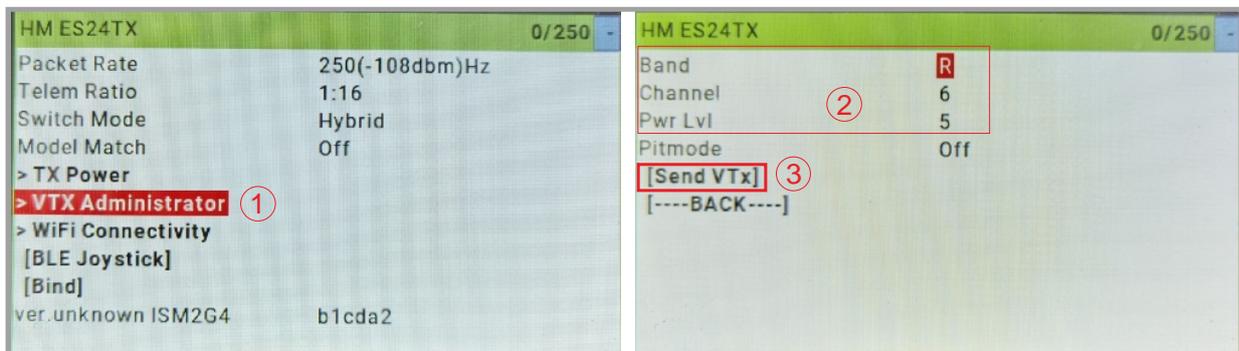
Частоты и каналы видеопередатчика

Frequency and channel frequency table:

FR \ CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
BOSCAM_A	5865M	5845M	5825M	5805M	5785M	5765M	5745M	5725M
BOSCAM_B	5733M	5752M	5771M	5790M	5809M	5828M	5847M	5866M
BOSCAM_E	5705M	5685M	5665M	5645M	5885M	5905M	5925M	5945M
FATSHARK	5740M	5760M	5780M	5800M	5820M	5840M	5860M	5880M
RACEBAND	5658M	5695M	5732M	5769M	5806M	5843M	5880M	5917M
LOWRACE	5333M	5373M	5413M	5453M	5493M	5533M	5573M	5613M

Есть три способа сменить канал и мощность видеопередатчика:

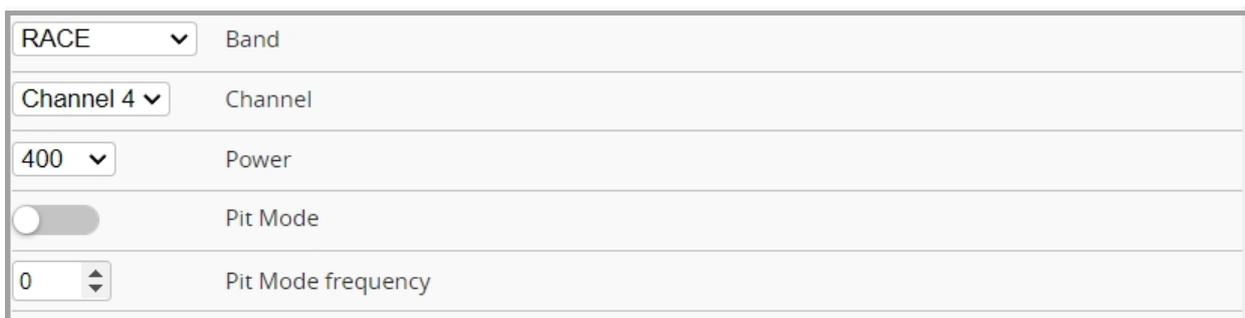
1) Запустите ELRS.LUA, нажмите кнопку «VTX Administrator», затем выберите нужный диапазон, канал и уровень мощности, а затем нажмите «Send VTX».



2) Выключите моторы, а затем переместите джойстики пульта (THR MID + YAW LEFT + PITCH UP), чтобы войти в экранное меню, войдите в раздел «Функции», затем войдите в VTX SA, чтобы настроить диапазон и канал VTX.

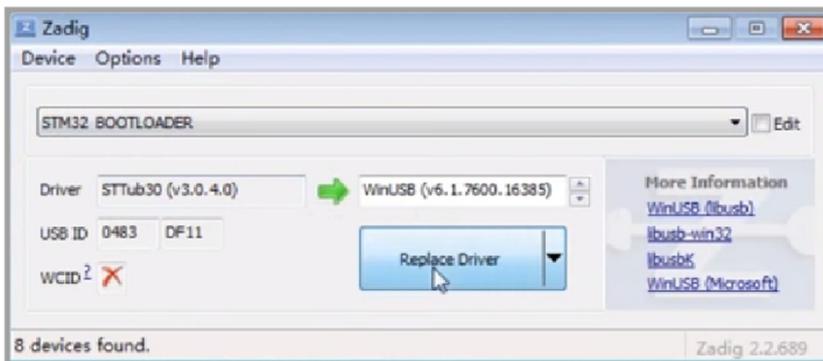


3) Перейдите в меню видеопередатчика, затем выберите нужный диапазон, канал и уровень мощности.



Прошивка полётного контроллера

1. Установите последнюю версию драйвера виртуального COM-порта STM32
<http://www.st.com/web/en/catalog/tools/PF257938>
2. Установите драйвер STM BOOTLOAD (устройство STM в режиме DFU).
3. Откройте конфигуратор Betaflight и выберите прошивку «CRAZYBEE F4SX1280».
4. Есть 2 способа войти в режим DFU: 1) припаять загрузочную площадку и затем подключить USB к компьютеру. 2) загрузить прошивку betaflight и нажать «flash», после чего он перейдет в DFU Mode автоматически.
5. Откройте Zadig tools для замены драйверов с STM32 Bootloader на WINUSB Driver.
6. Подключите контроллер к компьютеру после замены драйверов и откройте программу Betaflight Configurator. Далее загружаем прошивку и прошиваем.



Firmware and diff download

