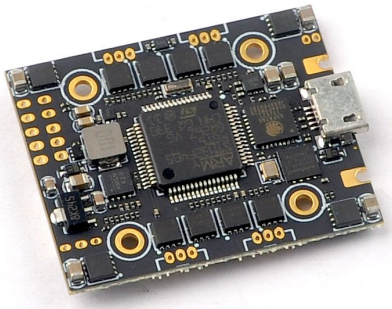
CruxF405HD ELRS

AIO řídicí jednotka F405 + ESC 20 A 4v1 + přijímač
ExpressLRS 2,4 GHz
Návod k použití



Před montáží a prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny.

Dovozce: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz · info@rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

1.2 Elektrická bezpečnost a pájení

1.3 Akumulátory Li-Po a LiHV

1.4 Rotující vrtule

2. Popis výrobku

2.1 K čemu slouží

2.2 Obsah balení

2.3 Technické údaje

2.4 Popis zapojení

2.5 Sériové porty (UART)

3. Právní podmínky provozu

3.1 Rozhodné je právo země, ve které model provozujete

3.2 Rádiové kmitočty a vysílací výkon

3.3 Provoz sestaveného dronu

4. Montáž a zapojení

4.1 Co dále potřebujete

4.2 Montáž do rámu

4.3 Připojení motorů

4.4 Napájení

4.5 Anténa přijímače

4.6 Digitální vysílač obrazu

4.7 Bzučák, LED a další periferie

5. Zprovoznění

5.1 Připojení k Betaflight Configuratoru

5.2 Spárování přijímače ExpressLRS
5.3 Stavy LED přijímače
5.4 Nastavení portů a přijímače
5.5 Senzory napětí a proudu
5.6 Kontrola motorů
5.7 Arm, Disarm a failsafe
5.8 Aktualizace firmwaru a barometr
5.9 Další návody
6. Před prvním letem
6.1 Předletová kontrola
6.2 Sledování napětí akumulátoru
7. Údržba a řešení potíží
7.1 Po každém letu
7.2 Skladování
7.3 Řešení potíží
8. Informace pro trh EU a České republiky
8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU
8.2 Shoda výrobku
8.3 Likvidace elektrozařízení
9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Happymodel CruxF405HD ELRS je elektronická součástka určená k zástavbě do rádiem řízeného modelu (FPV dronu). Montáž vyžaduje pájení a základní znalost elektroniky a nastavení řídicí jednotky. Před prvním použitím si přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.

- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.
- Neprovádějte na desce úpravy nepopsané v tomto návodu ani v dokumentaci výrobce. Za škody způsobené neodbornou montáží nebo chybným zapojením neodpovídá výrobce ani prodejce.

1.2 Elektrická bezpečnost a pájení

- Před pájením i před jakoukoli úpravou zapojení **odpojte akumulátor** i kabel USB.
- Dodržujte **polaritu napájení** (BAT+ / GND). Přepólování nebo zkrat zničí desku a může způsobit požár.
- Pájejte jen na plošky k tomu určené, krátce a dostatečně výkonnou páječkou – přehřátí může poškodit desku.
- Po pájení zkontrolujte, zda mezi sousedními ploškami nevznikl zkrat cínem a zda žádný vodič nemůže přijít do styku s uhlíkovým rámem, vrtulí nebo ostrou hranou.
- Nepřekračujte povolené napájecí napětí ani proudové zatížení regulátorů uvedené v kapitole 2.3.

1.3 Akumulátory Li-Po a LiHV

- Používejte pouze akumulátory Li-Po nebo LiHV o počtu článků **3S až 4S**.
- Akumulátor nabíjejte jen nabíječkou určenou pro daný typ článků, na nehořlavé podložce a pod dohledem.
- Mechanicky poškozený, nafouknutý nebo přehřátý akumulátor dále nepoužívejte a zlikvidujte jej podle místních předpisů.
- Akumulátory přepravujte a skladujte v ohnivzdorném obalu, při pokojové teplotě a na skladovacím napětí (viz kapitola 7.2).

1.4 Rotující vrtule

- **Při nastavování a zkoušení motorů na stole vždy sundejte vrtule.**
- Motory se mohou roztočit nečekaně. Akumulátor připojujte jen se zapnutou vysílačkou a přepínačem Arm v poloze Disarm; ruce i další osoby držte mimo dosah vrtulí.

2. Popis výrobku

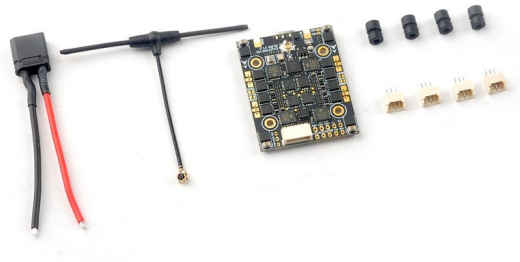
2.1 K čemu slouží

CruxF405HD ELRS je deska typu AIO (all-in-one), která v sobě spojuje **řídicí jednotku (FC)** s procesorem STM32F405, čtyřnásobný **regulátor otáček (ESC)** 20 A s firmwarem Bluejay a **přijímač ExpressLRS 2,4 GHz** připojený přes sériový port UART. Na desce je dále barometr BMP280, paměť 8 MB pro blackbox a senzory napětí a proudu.

Deska má montážní rozteč 20 × 20 mm a je určena pro lehké koptéry typu toothpick a long range pro akumulátory 3S–4S. Šestipinový konektor na desce umožňuje přímé připojení digitálního vysílače obrazu DJI (HD).

2.2 Obsah balení

Položka	Počet
Deska AIO CruxF405HD ELRS (FC + ESC + přijímač ELRS)	1×
Anténa ELRS 2,4 GHz typu T s konektorem IPEX	1×
Napájecí konektor XT30 s kabelem	1×
Sada drobností (pryžové tlumicí průchodky, konektory)	1×



Obsah balení

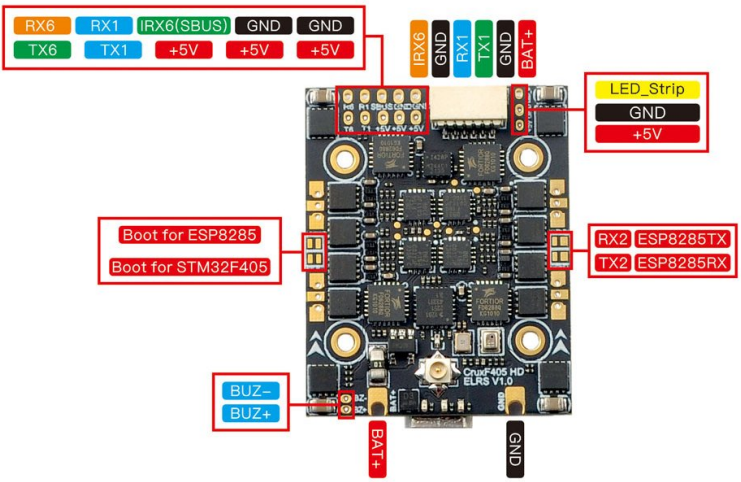
Součástí balení nejsou: motory, rám, vrtule, vysílač obrazu, kamera, akumulátor, vysílačka, kabel USB ani nabíječka.

2.3 Technické údaje

Údaje uvádí výrobce Happymodel.

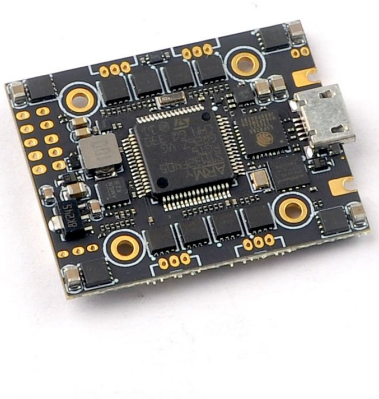
Parametr	Hodnota
Řídicí jednotka (FC)	
Procesor	STM32F405RGT6 (168 MHz, 1 MB flash)
Gyroskop	ICM42688 (připojení SPI)
Barometr	BMP280
Paměť pro blackbox	8 MB
Senzor napětí / proudu	ano / ano; scale napětí 110, scale proudu 470
Firmware, cíl (target)	Betaflight, BETAFLIGHTF4
Montážní rozteč	20 × 20 mm
Napájení	3S–4S Li-Po / LiHV (DC 11–17,4 V)
Regulátory otáček (ESC 4v1)	
Proud	20 A trvale na kanál, špičkově 25 A (5 s)
Procesor ESC	EFM8BB21
Firmware ESC	Bluejay (BLHeli_S), z výroby nahraný
Protokol	DShot150 / DShot300 / DShot600
Programování	BLHeliSuite
Přijímač ExpressLRS	
Kmitočtové pásmo	2,4 GHz
Packet rate	25 / 50 / 150 / 250 / 500 Hz
Výstupní výkon telemetrie	< 12 dBm
Protokol k FC	CRSF, připojeno na UART2
Anténní konektor	IPEX

2.4 Popis zapojení



Rozmístění pájecích plošek a konektorů (strana s konektorem pro DJI)

Označení	Funkce
BAT+ / GND	hlavní napájení z akumulátoru 3S–4S (velké plošky u spodního okraje)
6pin konektor	pro digitální vysílač obrazu DJI: IRX6, GND, RX1, TX1, GND, BAT+
RX1 / TX1	UART1 – typicky MSP OSD pro digitální vysílač obrazu
RX6 / TX6	UART6 – GPS nebo jiné sériové zařízení
IRX6 (SBUS)	invertovaný vstup RX6 pro přijímač SBUS
+5V / GND	napájení 5 V pro periferie
LED_Strip / GND / +5V	adresovatelný LED pásek
BUZ+ / BUZ−	bzučák
RX2 – ESP8285TX TX2 – ESP8285RX	propojení palubního přijímače ELRS s UART2
Boot for STM32F405	vstup řídicí jednotky do režimu DFU (bootloader)
Boot for ESP8285	režim nahrávání firmwaru do palubního přijímače
IPEX	konektor antény přijímače ELRS
Micro USB	připojení k počítači (Betaflight Configurator)



Druhá strana desky s procesorem STM32F405

2.5 Sériové porty (UART)

Port	Stav z výroby	Typické použití
UART1	k dispozici na ploškách RX1/TX1 a v 6pin konektoru; z výroby nastaven pro MSP/VTX	MSP OSD (DisplayPort) pro digitální vysílač obrazu
UART2	**obsazen** palubním přijímačem ELRS	přijímač ExpressLRS (CRSF)
UART6	k dispozici na ploškách RX6/TX6 a IRX6	GPS, jiné sériové zařízení, nebo vstup SBUS přes IRX6

- **IRX6 a TX6/RX6 nelze používat současně.**
- UART1 nebo UART6 lze obvykle využít pro MSP OSD s digitálním vysílačem obrazu.

※ UART2 není volně k dispozici. Rozpojením plošek RX2/TX2 se palubní přijímač odpojí a UART2 lze použít pro jiné zařízení – tím ale přestane fungovat palubní přijímač ELRS. Zásah do desky provádíte na vlastní odpovědnost a není závadou výrobku.

3. Právní podmínky provozu

3.1 Rozhodné je právo země, ve které model provozujete

Nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945 platí ve všech členských státech Evropské unie, ale národní prováděcí předpisy se stát od státu liší – registrační portály, minimální věk pilota, geografické zóny, povinné pojištění, povolená kmitočtová pásma i maximální vysílací výkony. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. Provozujete-li model v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém létáte.

3.2 Rádiové kmitočty a vysílací výkon

Deska obsahuje rádiové zařízení – přijímač ExpressLRS, který zpětně vysílá telemetrii. Podle výrobce pracuje v pásmu **2,4 GHz** s výstupním výkonem telemetrie **< 12 dBm**.

Pásmo	Limit v ČR	Předpis
2400–2483,5 MHz	25 mW e.i.r.p.	všeobecné oprávnění ČTÚ VO-R/10, čl. 3 písm. j)

- Za nastavení vysílacího výkonu vysílačky a modulu odpovídá uživatel.
- Mimo Českou republiku platí kmitočtová pásma a limity dané země.

3.3 Provoz sestaveného dronu

Samotná deska není bezpilotním letadlem. Dron, který s ní sestavíte, je však bezpilotní systém podle nařízení (EU) 2019/947 a vztahují se na něj jeho pravidla. V ČR je dozorovým orgánem Úřad pro civilní letectví (ÚCL).

- Dron bez označení třídy (C0–C4) lze v otevřené kategorii provozovat jako **soukromě zhotovený** – v podkategorii A1 při vzletové hmotnosti pod 250 g a rychlosti do 19 m/s, jinak v podkategorii A3. Podkategorie A2 dostupná není.
- Má-li dron kameru, je jeho provozovatel povinen se **registrovat** bez ohledu na hmotnost dronu; registrační číslo se vyznačuje na dronu.
- Létejte do výšky 120 m, v přímé viditelnosti (VLOS) a nikdy nad shromážděním osob. V podkategorii A3 dodržujte vzdálenost 150 m od obytných, obchodních, průmyslových a rekreačních oblastí.
- Při letu s FPV brýlemi musí být vedle pilota **pozorovatel**, který dron sleduje přímým pohledem.
- Pojištění odpovědnosti za škodu doporučujeme i tam, kde není povinné.

4. Montáž a zapojení

4.1 Co dále potřebujete

- rám s montážní roztečí 20 × 20 mm, čtyři motory a vrtule odpovídající akumulátorům 3S–4S,
- akumulátor Li-Po nebo LiHV 3S–4S s konektorem XT30 a vhodnou nabíječku,
- vysílačku s modulem ExpressLRS 2,4 GHz,
- vysílač obrazu a kameru (např. digitální systém DJI),
- páječku, cín, tavidlo a datový kabel Micro USB,
- počítač s programem Betaflight Configurator.

4.2 Montáž do rámu

- Desku upevněte do rámu přes pryžové tlumicí průchodky z balení – tlumí vibrace, které přenášejí motory na gyroskop.
- Šipky na desce ukazují směr letu. Pokud desku namontujete otočenou, nastavte natočení v Betaflight Configuratoru (karta *Configuration*, *Board and Sensor Alignment*).
- Šrouby nedotahujte nadměrně, průchodky musí zůstat pružné. Deska se nesmí dotýkat rámu ani jiných dílů.

4.3 Připojení motorů

Vodiče motorů připájejte na plošky po stranách desky. Pořadí a směr otáčení motorů pak zkontrolujte a případně upravte v Betaflight Configuratoru (kapitola 5.6). Vodiče zkraťte na potřebnou délku tak, aby nemohly přijít do kontaktu s vrtulí.

4.4 Napájení

- Napájecí kabel s konektorem XT30 z balení připájejte na plošky **BAT+** a **GND**. Dodržte polaritu – červený vodič na BAT+, černý na GND.
- Deska je určena pro akumulátory **3S–4S** Li-Po / LiHV. Nepřipojujte vyšší napětí.
- Pro potlačení napěťových špiček z regulátorů doporučujeme připájet na napájecí plošky nízkoimpedanční elektrolytický kondenzátor s dostatečnou napěťovou rezervou.

4.5 Anténa přijímače

- Anténu ELRS připojte do konektoru IPEX na desce. Konektor zacvakněte kolmo, bez páčení.
- Aktivní část antény veďte mimo uhlíkový rám a kovové díly a co nejdál od vysílače obrazu.

- **Bez připojené antény přijímač nezapínejte do provozu** – hrozí ztráta signálu.

4.6 Digitální vysílač obrazu

Šestipinový konektor na desce je připraven pro přímé připojení digitálního vysílače obrazu DJI. Vede signály IRX6, GND, RX1, TX1, GND a BAT+.

- Na pinu BAT+ konektoru je **plné napětí akumulátoru**. Ověřte v dokumentaci vysílače obrazu, že napětí 3S–4S snese.
- Pro zobrazení OSD v brýlích je na UART1 nastaveno MSP DisplayPort (kapitola 5.4).
- Vysílač obrazu nikdy nezapínejte bez připojené antény.

4.7 Bzučák, LED a další periferie

- **Bzučák:** plošky BUZ+ a BUZ−. Bzučák usnadňuje dohledání modelu po havárii.
- **LED pásek:** plošky LED_Strip, GND a +5V.
- **GPS a jiná sériová zařízení:** UART6 (RX6/TX6) s napájením z plošek +5V a GND. Pozor: TX zařízení se připojuje na RX desky a naopak.
- **Externí přijímač SBUS:** signál na IRX6 – pak nelze současně používat RX6/TX6.

5. Zprovoznění

5.1 Připojení k Betaflight Configuratoru

① Připojte desku k počítači datovým kabelem Micro USB (akumulátor nemusí být připojen).

② Spusťte Betaflight Configurator a zvolte sériový port desky, pak *Connect*.

③ Cíl firmwaru (target) desky je **BETAFLIGHTF4**.

Pokud se deska k počítači nepřihlásí ani po výměně kabelu a instalaci ovladačů, lze ji převést do režimu DFU propojením plošek *Boot for STM32F405* při připojování kabelu USB a znovu do ní nahrát firmware.

5.2 Spárování přijímače ExpressLRS

Přijímač je z výroby připojen k UART2 a v Betaflightu nastaven jako sériový přijímač s protokolem CRSF. Vysílací modul musí mít firmware ExpressLRS se **stejnou hlavní verzí**, jakou má přijímač.

① Napájejte desku připojením kabelu USB a počkejte, až červená LED na desce zhasne. Ihned odpojte napájení.

② Krok ① zopakujte. Při **třetím** připojení napájení začne červená LED blikat dvojitě – přijímač je v režimu párování.

③ Ve vysílačce otevřete v menu *TOOLS* skript *ExpressLRS.lua* a zvolte *[Bind]*.

④ LED nejprve pomalu bliká a pak se rozsvítí trvale – spárování proběhlo úspěšně.

Pokud po spárování LED bliká trojitě, změňte ve vysílačce hodnotu *Model Match* z „off“ na „on“, případně naopak.

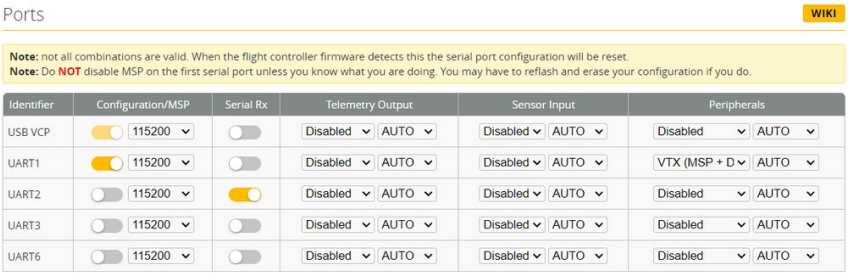
❖ Přijímač lze spárovat i pomocí stejné vazební fráze (binding phrase) ve vysílači i v přijímači; postup popisuje příručka ExpressLRS (kapitola 5.9).

5.3 Stavy LED přijímače

Červená LED	Význam
svítí trvale	spárováno, rádiové spojení navázáno
dvojité bliknutí	režim párování (bind)
pomalé blikání	z vysílacího modulu nepřichází signál
rychlé nepřetržité blikání	zapnutá Wi-Fi přijímače ExpressLRS
trojité bliknutí	nesouhlasí Model Match – změňte nastavení Model Match

5.4 Nastavení portů a přijímače

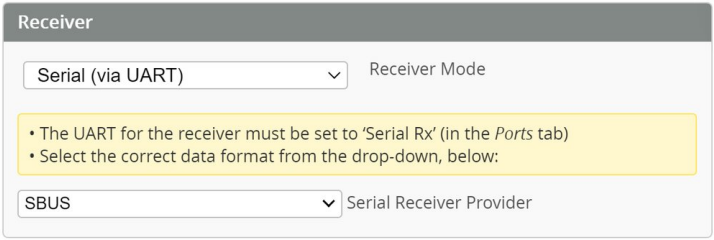
Výchozí nastavení karty *Ports*: UART1 – MSP a periferie VTX (MSP + DisplayPort), UART2 – *Serial Rx* pro palubní přijímač ELRS.



Výchozí nastavení karty Ports (Betaflight Configurator)

▶ Ovládání vysílačkou DJI přes SBUS

Chcete-li dron řídit vysílačkou DJI, jejíž signál přichází z vysílače obrazu DJI jako SBUS na IRX6, nastavte na kartě *Receiver* režim *Serial (via UART)* a protokol *SBUS*. Na kartě *Ports* zapněte *Serial Rx* na portu UART6, ke kterému patří vstup IRX6, a vypněte jej na UART2.



Nastavení přijímače pro vysílačku DJI (karta Receiver)

5.5 Senzory napětí a proudu

Na kartě *Power & Battery* zkontrolujte nastavení senzorů. Výrobce uvádí hodnoty **scale napětí 110** a **scale proudu 470**. Po aktualizaci firmwaru nebo resetu nastavení je zadejte znovu.

5.6 Kontrola motorů

Před kontrolou motorů sundejte vrtule!

① Připojte akumulátor a na kartě *Motors* potvrďte, že máte sundané vrtule.

② Postupně roztáčejte jednotlivé motory a ověřte, že pořadí odpovídá schématu zobrazenému v programu.

③ Ověřte směr otáčení. Obrácený směr opravíte v Betaflight Configuratoru (*Motor direction*) nebo v konfigurátoru regulátorů (BLHeliSuite).

④ Protokol regulátorů nastavte na kartě *Configuration* na DShot (DShot150, DShot300 nebo DShot600).

5.7 Arm, Disarm a failsafe

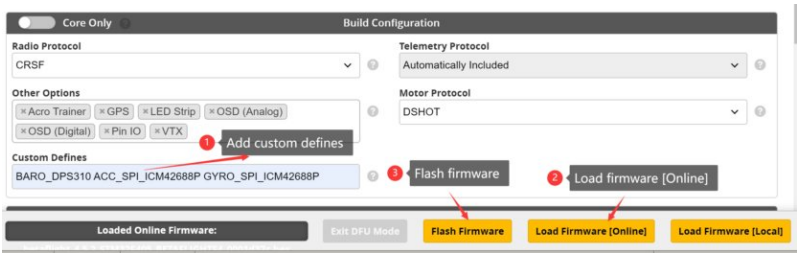
- Na kartě *Modes* přiřaďte funkci **ARM** přepínači na vysílačce. **Arm** (zapnutí motorů) a **Disarm** (vypnutí motorů) ovládejte vždy jen tímto přepínačem.
- Na kartě *Failsafe* nastavte reakci na ztrátu signálu. Ověřte ji bez vrtulí: po vypnutí vysílačky se musí motory zastavit.
- Doporučujeme nastavit i přepínač pro bzučák, který pomůže dohledat model.

5.8 Aktualizace firmwaru a barometr

Při aktualizaci firmwaru Betaflight přes *Firmware Flasher* zvolte cíl BETAFLIGHTF4 a do pole *Custom Defines* zadejte:

BARO_DPS310 ACC_SPI_ICM42688P GYRO_SPI_ICM42688P

Bez těchto definic **nebude gyroskop fungovat**. Pak firmware načtěte (*Load Firmware [Online]*) a nahrajte (*Flash Firmware*).



Zadání vlastních definic ve Firmware Flasheru

Po úspěšném nahrání firmwaru povolte barometr zadáním těchto příkazů na kartě *CLI*:

```
resource I2C_SCL 2 B10
resource I2C_SDA 2 B11
set baro_bustype = I2C
set baro_i2c_device = 2
save
```

- Před aktualizací si zálohujte nastavení (příkaz *diff all* na kartě CLI).
- Firmware palubního přijímače ExpressLRS lze aktualizovat samostatně, například přes jeho Wi-Fi (viz příručka ExpressLRS).
- Firmware regulátorů je Bluejay; lze jej nastavovat a aktualizovat pomocí BLHeliSuite.

5.9 Další návody

Podrobné návody k ExpressLRS a k vysílačkám s EdgeTX v češtině připravila Rotorama:

Příručka ExpressLRS (CZ) – párování, Wi-Fi, aktualizace firmwaru.

Stáhnout PDF z rotorama.cz

Oficiální dokumentace: www.expresslrs.org

Příručka EdgeTX (CZ) – nastavení vysílačky a spouštění skriptů Lua.

Stáhnout PDF z rotorama.cz

Oficiální dokumentace: edgetx.org

Dokumentace Betaflightu: betaflight.com

6. Před prvním letem

6.1 Předletová kontrola

- Do modelu vložte **plně nabitý** akumulátor 3S–4S.
- Zkontrolujte upevnění desky, vodičů, antén a vrtulí; vodiče nesmí zasahovat do vrtulí.
- Zapněte nejprve vysílačku, teprve pak připojte akumulátor. Ověřte, že LED přijímače svítí trvale a že na kartě *Receiver* reagují všechny kanály správným směrem.
- Ověřte funkci přepínače Arm/Disarm a failsafe.
- Ujistěte se, že místo letu a provoz splňují předpisy (kapitola 3).

6.2 Sledování napětí akumulátoru

Stav	Na článek	3S	4S
plně nabito – Li-Po	4,20 V	12,6 V	16,8 V
plně nabito – LiHV	4,35 V	13,05 V	17,4 V
ukončit let	3,5 V	10,5 V	14,0 V
skladování	3,8 V	11,4 V	15,2 V

Napětí sledujte v OSD. Jakmile klesne pod hodnotu pro ukončení letu, přistaňte a akumulátor odpojte.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Po každém letu

- Odpojte akumulátor a nechte desku i motory vychladnout.
- Zkontrolujte pájené spoje, izolaci vodičů a konektor antény.
- Nečistoty odstraňte suchým štětcem. Nepoužívejte vodu ani rozpouštědla.
- Po havárii zkontrolujte, zda nejsou poškozeny součástky na desce a zda deska nebyla zasažena vrtulí.

7.2 Skladování

- Desku skladujte v suchu, v antistatickém obalu a mimo dosah dětí.
- Akumulátory skladujte odpojené, na skladovacím napětí 3,8 V/článek (3S: 11,4 V, 4S: 15,2 V).

7.3 Řešení potíží

Problém	Příčina a řešení
LED přijímače bliká trojitě	Nesouhlasí Model Match. Ve vysílačce změňte Model Match z „off“ na „on“ nebo naopak.
LED přijímače bliká pomalu	Z vysílacího modulu nepřichází signál. Zapněte vysílačku, zkontrolujte vybraný model a spárování.
Přijímač se nedaří spárovat	Vysílací modul a přijímač mají rozdílnou hlavní verzi ExpressLRS, nebo přijímač není v režimu párování (dvojité bliknutí LED). Postup zopakujte (kapitola 5.2).
Po aktualizaci firmwaru nefunguje gyroskop	Při nahrávání chyběly vlastní definice. Firmware nahrajte znovu s definicemi z kapitoly 5.8.
Barometr nefunguje	Zadejte příkazy CLI z kapitoly 5.8.
Deska se nepřipojí k počítači	Použijte datový (ne pouze nabíjecí) kabel, nainstalujte ovladače, případně použijte režim DFU (kapitola 5.1).
Motor se točí opačně	Změňte směr otáčení v Betaflight Configuratoru nebo v BLHeliSuite (kapitola 5.6).
V brýlích chybí OSD	Zkontrolujte na kartě *Ports* nastavení MSP a VTX (MSP + DisplayPort) na UART1 (kapitola 5.4).
Model nereaguje na vysílačku DJI	Zkontrolujte nastavení SBUS na kartě *Receiver* a *Serial Rx* na UART6 (kapitola 5.4).

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

Výrobek na trh Evropské unie uvádí níže uvedený dovozce, který je zároveň odpovědnou osobou ve smyslu čl. 16 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).

Dovozce / odpovědná osoba v EU	Rotorama, s.r.o.
IČO	051 57 692
DIČ	CZ05157692
Sídlo	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Česká republika
E-mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

8.2 Shoda výrobku

CE

- Výrobek je opatřen označením **CE** a splňuje požadavky příslušných harmonizačních právních předpisů Evropské unie, které se na něj vztahují.
- Kopie **EU prohlášení o shodě** je k dispozici u dovozce na výše uvedené adrese nebo na e-mailové adrese info@rotorama.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (CruxF405 HD ELRS V1.0) je natištěno na desce plošných spojů.

8.3 Likvidace elektrozařízení



- Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku, jeho obalu nebo v dokumentaci znamená, že výrobek po skončení životnosti **nesmí být odstraněn spolu se směsným komunálním odpadem**.
- Odevzdejte jej na místě zpětného odběru elektrozařízení – ve sběrném dvoře, na místě zpětného odběru kolektivního systému, nebo u prodejce při nákupu nového obdobného výrobku. Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný.
- Povinnosti podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, plní dovozce prostřednictvím kolektivního systému zpětného odběru.
- Řádnou likvidací pomáháte předcházet negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví a přispíváte k opětovnému využití druhotných surovin.

Společnost zajišťuje prostřednictvím smluvního partnera **ASEKOL a.s.** zpětný odběr elektrozařízení z domácností a oddělený sběr elektroodpadu, baterií a akumulátorů, v souladu s příslušnými právními předpisy. Odběratel je oprávněn odevzdat staré elektrozařízení nebo baterii či akumulátor na jakémkoliv sběrném místě výše uvedeného smluvního partnera. Adresy těchto odběrných míst jsou uvedeny na webových stránkách www.asekol.cz, www.ecobat.cz a také https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu.

9. Záruka a práva z vadného plnění

Práva a povinnosti smluvních stran se řídí českým právním řádem, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele.

- Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že výrobek při převzetí nemá vady. Je-li kupujícím spotřebitel, může vadu vytknout **do dvou let od převzetí** výrobku (§ 2165 občanského zákoníku).
- Projeví-li se vada v průběhu **jednoho roku** od převzetí, má se za to, že výrobek byl vadný již při převzetí (§ 2161 odst. 5 občanského zákoníku).
- Při nákupu prostřednictvím internetu má spotřebitel právo **odstoupit od smlouvy do 14 dnů** od převzetí zboží bez udání důvodu (§ 1829 občanského zákoníku).
- Reklamaci uplatněte u prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Kontaktní údaje dovozce jsou uvedeny v kapitole 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.