Volador VX3.5 O4

FlyFishRC · rám pro FPV dron 3,5"
Návod k sestavení a použití



Rám se dodává jako stavebnice bez elektroniky. Montáž provádějte vždy s odpojeným akumulátorem a bez vrtulí.

Uživatelský manuál · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.1 K čemu slouží

2.2 Technické údaje

2.3 Seznam dílů

2.4 Co není součástí balení

3. Sestavení rámu

3.1 Před montáží

3.2 Postup sestavení

3.3 Rozmístění šroubů

3.4 Montáž elektroniky

4. Provoz a údržba

4.1 Kontrola po sestavení a před každým letem

4.2 Provoz sestaveného dronu

4.3 Údržba

5. Informace pro trh EU a České republiky

5.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

5.2 Likvidace

6. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

Rám je stavebnicí pro sestavení FPV dronu. Sestavený dron s rotujícími vrtulemi a výkonným akumulátorem může způsobit vážné zranění nebo škodu na majetku. Před montáží si přečtěte celý návod a návody ke všem komponentům, které do rámu montujete.

- Montáž, opravy a nastavení provádějte vždy **s odpojeným akumulátorem a bez vrtulí**. Vrtule nasazujte až po kontrole celé sestavy.
- Karbonový kompozit je **elektricky vodivý**. Dbejte, aby se hrany desek a ramen nedotýkaly odizolovaných vodičů, pájecích plošek ani elektroniky.
- Karbonové hrany nebruste ani nevrtejte bez ochrany. Karbonový prach nevdechujte a chraňte před ním oči a pokožku – pracujte v ochranných brýlích a s respirátorem.
- Používejte nářadí odpovídající velikosti šroubů. Opotřebovaný imbusový klíč snadno poškodí hlavu šroubu.
- Drobné díly (šrouby, sloupky, silikonové díly) uchovávejte mimo dosah dětí – hrozí jejich spolknutí.
- Rám ani sestavený dron nejsou hračkou a nejsou určeny dětem.

2. Popis výrobku

2.1 K čemu slouží

FlyFishRC Volador VX3.5 O4 je freestylový rám pro FPV dron s vrtulemi 3,5" v konfiguraci Squashed X. Je určen pro digitální systém **DJI O4 Air Unit Pro**, pro jehož kameru má CNC držák se silikonovými tlumiči vibrací; pojme i analogové a jiné HD systémy s kamerou formátu 19 mm nebo 20 mm.

Desky a ramena jsou z karbonu T700 se zkosenými hranami, držák kamery je CNC obrobený z hliníkové slitiny. Součástí rámu jsou TPU díly (chrániče ramen, přední nárazník, držák antén a přijímače) a spojovací materiál s naneseným zajišťovacím lepidlem na závity.



Rám Volador VX3.5 O4 (ilustrační render výrobce)

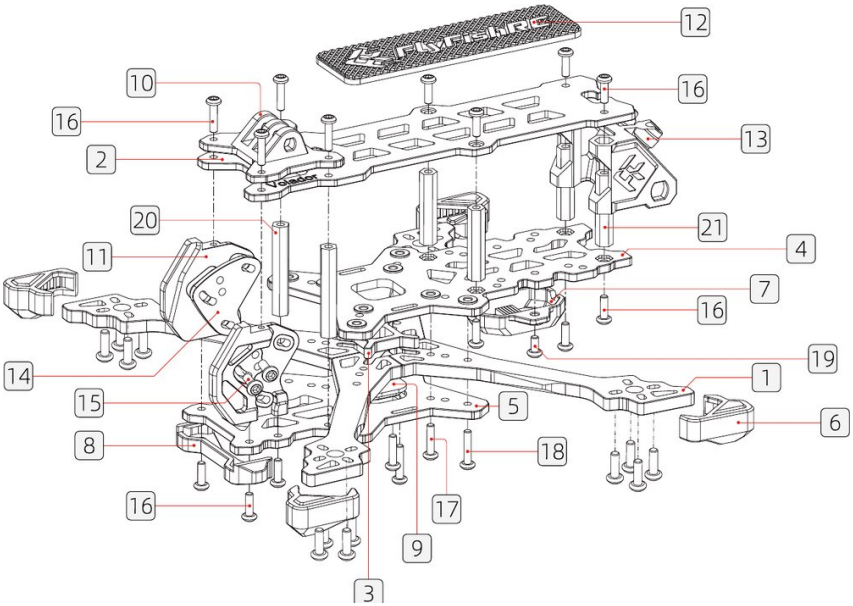
2.2 Technické údaje

Údaje pocházejí z produktové stránky výrobce FlyFishRC a platí pro velikost VX3.5.

Parametr	Hodnota
Konfigurace	Squashed X
Velikost vrtulí	3–3,5"
Rozvor (wheelbase)	160 mm
Celkové rozměry	127,5 × 148 mm
Hmotnost	70,5 g (včetně TPU dílů)
Materiál	karbon T700; CNC díly z hliníkové slitiny
Tloušťka ramen	3,5 mm
Tloušťka horní desky	2 mm
Tloušťka střední desky	2,5 mm
Tloušťka spodní desky	2,5 mm
Tloušťka bočnic kamery (CNC)	5 mm
Šířka FPV kamery	19 mm / 20 mm
Montážní otvory pro stack	20 × 20 mm / 25,5 × 25,5 mm (M2)
Montážní otvory pro VTX	20 × 20 mm / 25,5 × 25,5 mm (M2)
Montážní otvory pro motory	9 × 9 mm / 12 × 12 mm (φ 2 mm)
Barva TPU dílů	podle provedení (černá / žlutá)
Označení výrobku	FlyFishRC Volador VX3.5 O4 Pro Freestyle Frame Kit
Výrobce	FlyFishRC, Room 4F, Kaizhong Smart Park, No. 8 Hua'an Road, Zhongkai High-tech District, Huizhou City, Guangdong Province, Čína; sales@flyfishrc.com; www.flyfishrc.com

2.3 Seznam dílů

Čísla v tabulce odpovídají číslům na rozloženém pohledu. Výkresy výrobce jsou společné pro obě velikosti rámu řady Volador VX; tvar dílů se může v detailu lišit.



Rozložený pohled na rám

Č.	Díl	Počet
1	Rameno, karbon 3,5 mm	4×
2	Horní deska, karbon 2 mm	1×
3	Výztuha ramen (keystone), karbon 3 mm	1×
4	Střední deska, karbon 2,5 mm	1×
5	Spodní deska, karbon 2,5 mm	1×
6	Chránič ramene, TPU	4×
7	Držák přijímače, TPU	1×
8	Přední nárazník, TPU	1×
9	Silikonové logo	1×
10	Montážní základna (Base Mount)	1×
11	CNC držák kamery (L/P)	1 pár
12	Protiskluzová podložka pod akumulátor	1×
13	Držák antén O4 a přijímače, TPU	1×

Č.	Díl	Počet
14	Silikonové tlumiče vibrací kamery (L/P)	1 pár
15	Šroub M2×4, půlkulatá hlava, vnitřní šestihran	4×
16	Šroub M2×6, půlkulatá hlava, vnitřní šestihran	34×
17	Šroub M2×8, půlkulatá hlava, vnitřní šestihran	4×
18	Šroub M2×9, půlkulatá hlava, vnitřní šestihran	4×
19	Šroub M2×5, půlkulatá hlava, vnitřní šestihran	2×
20	Distanční sloupek, hliník, šestihranný, M2×25	2×
21	Distanční sloupek, hliník, šestihranný, M2×20	4×

2.4 Co není součástí balení

Rám se dodává bez elektroniky. K sestavení letuschopného dronu dále potřebujete zejména:

- čtyři motory s roztečí upevňovacích otvorů 9 × 9 mm nebo 12 × 12 mm a vrtule 3–3,5",
- řídicí jednotku (FC) a regulátory otáček (ESC) ve formátu stacku 20 × 20 mm nebo 25,5 × 25,5 mm,
- systém přenosu obrazu – například DJI O4 Air Unit Pro, nebo analogový či jiný HD systém s kamerou 19 mm / 20 mm,
- RC přijímač a vysílačku, akumulátor, pásek na akumulátor a FPV brýle,
- nářadí: imbusové klíče nebo šroubovák pro šrouby M2, páječku a pomůcky pro uložení kabelů.

3. Sestavení rámu

3.1 Před montáží

- Zkontrolujte podle seznamu v kapitole 2.3, že balení obsahuje všechny díly. Šrouby si roztřiďte podle délky – vizuálně se od sebe liší jen málo.
- Spojovací materiál má od výrobce nanesené zajišťovací lepidlo na závity. Šroub, který povolíte, zajistěte při zpětné montáži novým lepidlem střední pevnosti.
- Šrouby dotahujte nejprve lehce a teprve po usazení všech dílů je dotáhněte do kříže. Šrouby nedotahujte silou – závity v hliníkových sloupcích se mohou strhnout.

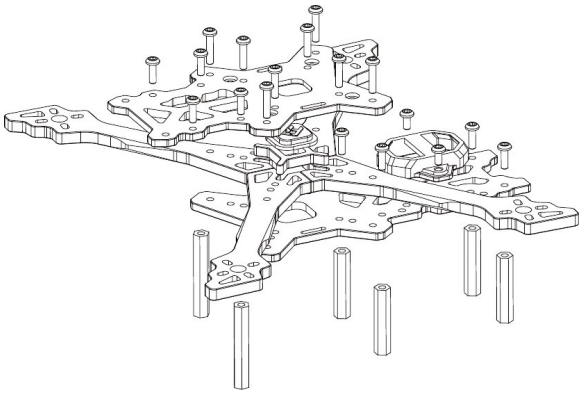
3.2 Postup sestavení

Výrobce popisuje sestavení ve čtyřech krocích na obrázcích. Čísla v závorkách odkazují na seznam dílů v kapitole 2.3, polohu a délku šroubů ukazuje kapitola 3.3.

※ Elektroniku (stack, VTX, přijímač, kameru a motory) montujte v pořadí, které vyhovuje vaší sestavě – obvykle ještě před nasazením horní desky.

▶ Krok 1/4 – spodní část rámu

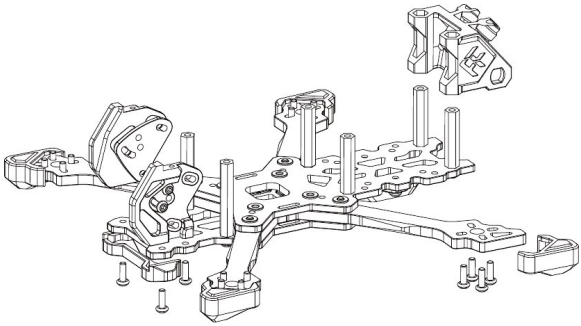
Sestavte ramena (1) s výztuhou (3), střední deskou (4) a spodní deskou (5) a sešroubujte je. Do desek našroubujte distanční sloupky (20) a (21).



Krok 1/4

▶ Krok 2/4 – CNC držák kamery a TPU díly

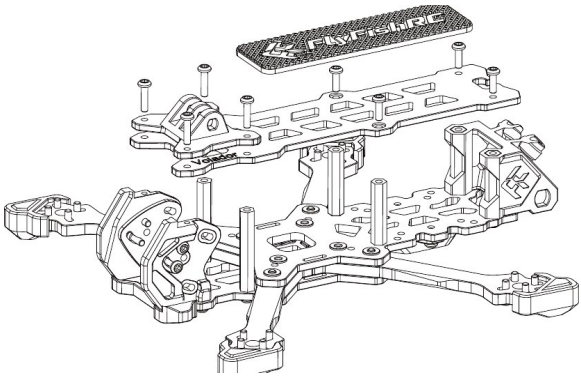
Připevněte CNC držák kamery (11) se silikonovými tlumiči (14), přední nárazník (8), držák přijímače (7), držák antén (13) a chrániče ramen (6).



Krok 2/4

▶ Krok 3/4 – horní deska

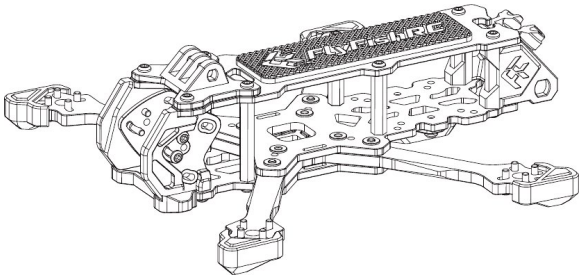
Na horní desku (2) připevněte montážní základnu (10) a nalepte protiskluzovou podložku (12). Horní desku přišroubujte k distančním sloupkům šrouby M2×6 (16).



Krok 3/4

▶ Krok 4/4 – hotový rám

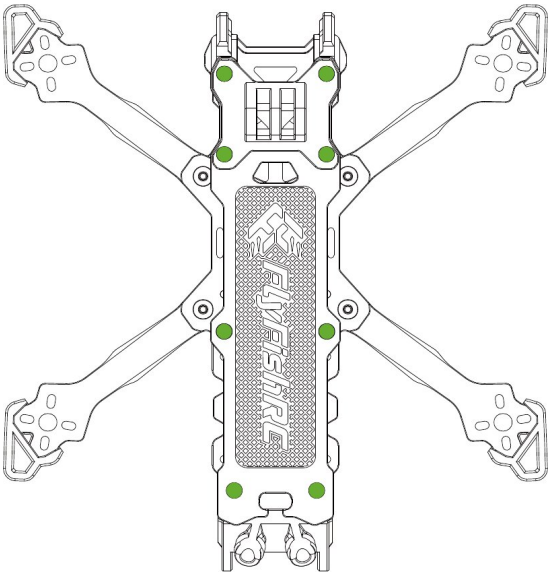
Zkontrolujte, že jsou všechny šrouby na svém místě a dotažené.



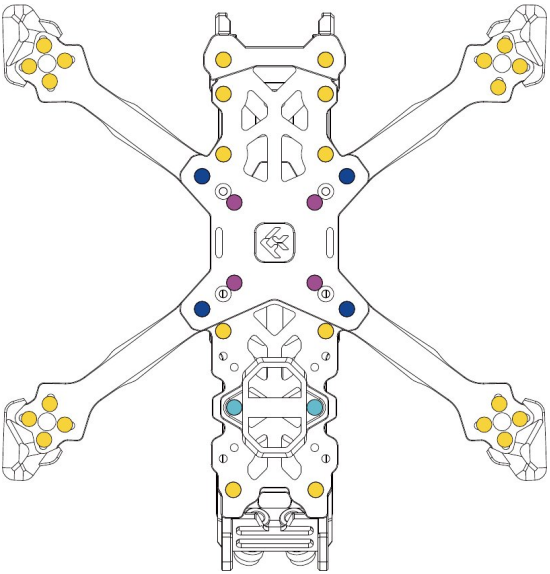
Krok 4/4 – sestavený rám

3.3 Rozmístění šroubů

Šroub	Počet	Barva bodu ve schématu
M2×6	8×	zelená – horní strana
M2×6	26×	žlutá – spodní strana
M2×9	4×	tmavě modrá – spodní strana
M2×8	4×	fialová – spodní strana
M2×5	2×	světle modrá – spodní strana



Horní strana: 8× M2×6



Spodní strana: 26× M2×6, 4× M2×9, 4× M2×8, 2× M2×5

3.4 Montáž elektroniky

- **Stack (FC a ESC)** i **VTX** se montují na otvory 20 × 20 mm nebo 25,5 × 25,5 mm se šrouby M2. Pod desky elektroniky použijte silikonové průchodky, aby se omezil přenos vibrací.
- **Kamera DJI O4 Air Unit Pro** se vkládá do CNC držáku (11) se silikonovými tlumiči (14). Do držáku lze osadit i kameru formátu 19 mm nebo 20 mm. Po nastavení sklonu kamery šrouby dotáhněte a ověřte, že se kamera v držáku neviklá.
- **Motory** se upevňují na otvory 9 × 9 mm nebo 12 × 12 mm. Šrouby motoru nesmějí být delší, než dovoluje závit motoru – příliš dlouhý šroub se dotkne vinutí a motor zničí.
- Kabely motorů veďte tak, aby nevedly přes ostré hrany karbonu a nemohly se dostat do vrtule. Antény upevněte do TPU držáku (13).
- Protiskluzová podložka (12) brání vyklouznutí akumulátoru. Akumulátor vždy zajistěte páskem.

4. Provoz a údržba

4.1 Kontrola po sestavení a před každým letem

- Všechny šrouby rámu a motorů jsou na svém místě a dotažené, žádný nechybí.
- Motory se při protočení rukou otáčejí volně, bez drhnutí a bez kontaktu s kabely.
- Žádný vodič neleží na ostré hraně karbonu a nezasahuje do prostoru vrtulí.
- Ramena ani desky nemají praskliny, odštípnuté hrany ani delaminovaný karbon.
- Akumulátor je zajištěný páskem a nemůže se posunout. Vrtule nasaďte ve správném směru otáčení až nakonec.

4.2 Provoz sestaveného dronu

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 dron v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém letíte.

- Dron sestavený z tohoto rámu nemá třídu C0–C4. Provozuje se jako soukromě zhotovený bezpilotní systém v otevřené kategorii – v podkategorii A1 při vzletové hmotnosti pod 250 g, jinak v podkategorii A3. Vzletovou hmotnost skutečně zvažte včetně akumulátoru a doplňků.
- Má-li dron kameru, musí být provozovatel **registrován** (v ČR u Úřadu pro civilní letectví) a registrační číslo musí být na dronu vyznačeno.
- Dodržujte provozní limity otevřené kategorie: výška nejvýše 120 m, nepřelétávejte shromáždění osob, v podkategorii A3 udržujte odstup 150 m od obytných, obchodních, průmyslových a rekreačních oblastí.
- Při letu s FPV brýlemi musí být vedle pilota pozorovatel, který dron sleduje přímým pohledem.
- Za nastavení vysílacího výkonu a kmitočtů odpovídá provozovatel. Doporučujeme pojištění odpovědnosti.

4.3 Údržba

- Po každém tvrdším nárazu prohlédněte ramena a desky. Rameno s prasklinou, odštípnutou hranou nebo delaminovaným karbonem ihned vyměňte – v letu může prasknout.
- Pravidelně kontrolujte dotažení šroubů, zejména šroubů motorů a CNC držáku kamery.
- Rám čistěte suchým nebo mírně navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte rozpouštědla, která mohou poškodit TPU a silikonové díly.

5. Informace pro trh EU a České republiky

5.1 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

5.2 Likvidace

- Rám neobsahuje elektroniku ani akumulátor a není elektrozařízením.
- Karbonové desky a ramena odevzdejte do směsného odpadu, pokud vaše obec nestanoví jinak. Karbonový kompozit nespalujte – při hoření vznikají škodlivé zplodiny.
- Hliníkové CNC díly a distanční sloupky odevzdejte jako kovový odpad, například ve sběrném dvoře.
- TPU a silikonové díly odevzdejte do směsného odpadu, pokud vaše obec nestanoví jinak. Obal třiďte podle materiálu (papír, plast).
- Řiďte se pravidly nakládání s odpady platnými v obci nebo zemi, kde rám likvidujete.

6. 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 5.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.