AlfaRC Apex 3

Karbonový rám pro 3" freestyle FPV dron
Návod k použití



Před stavbou a prvním letem si přečtěte celý návod. Rám je stavebnicový díl, nikoli hotový dron.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Stavba a použití

2.1 Co budete potřebovat

2.2 Postup stavby

2.3 Bezpečnost, provoz a údržba

3. Informace pro trh EU a České republiky

3.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

3.2 Likvidace

4. Záruka a práva z vadného plnění

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

AlfaRC Apex 3 je karbonový rám pro stavbu malého **3" freestyle FPV dronu**. Ramena jsou z karbonu o tloušťce 4 mm, díky čemuž je rám velmi odolný. Ve střední části je místo pro sestavu řídicí jednotky a regulátorů (stack) s montážními otvory 20×20 mm M2, v zadní části rámu jsou další otvory s roztečí 20×20 mm M2 určené pro vysílač obrazu (VTX).

Rám je určen pro FPV kamery velikosti **Micro (19 mm)** a pojme motory s montážními otvory 9 mm i 12 mm pro šrouby M2. Jde o stavebnicový díl – **nejde o hotový dron**. Elektroniku, motory, vrtule a akumulátor si vybíráte a montujete sami.



AlfaRC Apex 3 – sestavený rám (bez elektroniky)

1.2 Technické údaje a obsah balení

Označení výrobku	AlfaRC Apex 3
Typ	karbonový rám pro 3" freestyle dron
Diagonální vzdálenost motorů	147 mm
Hmotnost	61 g
Tloušťka ramen	4 mm
Horní plato	1,5 mm
Spodní plato	2 mm
Montážní otvory pro stack	20×20 mm, M2
Montážní otvory pro VTX	20×20 mm, M2
Montážní otvory pro motory	9 mm / 12 mm, M2
Velikost kamery	Micro (19 mm)
Obsah balení	1× rám

Součástí balení není: motory, řídicí jednotka (FC), regulátory otáček (ESC), FPV kamera, vysílač obrazu (VTX), přijímač, anténa, vrtule, akumulátor ani popruh na akumulátor. Před stavbou si ověřte, že máte šrouby vhodné délky pro motory, stack a VTX – jejich dodání v balení výrobce neuvádí.

2. Stavba a použití

2.1 Co budete potřebovat

- **4 motory** s montážními otvory 9 mm nebo 12 mm pro šrouby M2, určené pro 3" vrtule,
- **řídicí jednotku (FC) a regulátory otáček (ESC)** ve formátu stack s montážními otvory 20×20 mm M2,
- **FPV kameru velikosti Micro (19 mm)**,
- **vysílač obrazu (VTX)** – ideálně s montážními otvory 20×20 mm M2 – a anténu,
- **přijímač** kompatibilní s vaší vysílačkou,
- **3" vrtule**, akumulátor odpovídající zvolené elektronice a motorům a popruh na akumulátor,
- nářadí: imbusové klíče nebo šroubováky, páječku, cín, stahovací pásky, smršťovací bužírky a středně pevnou zajišťovací kapalinu na šrouby.

2.2 Postup stavby

① Rozbalte rám a zkontrolujte všechny karbonové díly. Ramena ani plata nesmí mít praskliny ani delaminované (odlupující se) vrstvy.

② Ostré hrany karbonu v místech, kudy povedou kabely, opatrně srazte jemným brusným papírem. Pracujte za mokra a prach nevdechujte (viz kapitola 2.3).

③ Namontujte motory na ramena. Používejte šrouby takové délky, aby se po dotažení **nedotkly vinutí motoru**. Kabely motorů veďte podél ramen a zajistěte je.

④ Do střední části rámu umístěte stack (ESC dole, FC nahoře) na otvory 20×20 mm M2. Šipka na FC by měla směřovat dopředu; jinak orientaci nastavte v konfiguraci firmwaru.

⑤ Zapájejte motory k ESC a napájecí kabel s konektorem akumulátoru. Dbejte na to, aby žádný vodič ani pájený spoj nemohl přijít do styku s karbonem.

⑥ Do přední části rámu upevněte kameru velikosti Micro (19 mm), do zadní části VTX na otvory 20×20 mm M2. Anténu VTX upevněte tak, aby nemohla zasáhnout do vrtulí.

⑦ Umístěte přijímač a jeho anténu mimo dosah vrtulí a co nejdál od zdrojů rušení (ESC, VTX).

⑧ Před prvním připojením akumulátoru změřte multimetrem, že mezi kladným a záporným pólem napájení není zkrat. Pro první připojení doporučujeme ochranu proti zkratu (smoke stopper).

⑨ Nastavte řídicí jednotku v konfiguračním programu (např. Betaflight): orientaci FC, směr otáčení motorů, přijímač a Arm (zapnutí motorů) / Disarm (vypnutí motorů). **Vrtule při tom nesmí být nasazené.**

⑩ Teprve po kontrole směru otáčení motorů nasaďte vrtule ve správném směru a dotáhněte je. Upevněte akumulátor popruhem tak, aby se za letu nemohl posunout do vrtulí.



Pohled na sestavený rám

2.3 Bezpečnost, provoz a údržba

- **Karbon je elektricky vodivý.** Kontakt vodiče, pájené plošky nebo součástky s rámem může způsobit zkrat a zničení elektroniky či požár akumulátoru. Elektroniku montujte na izolační podložky nebo silentbloky a kabely chraňte bužírkou.
- **Karbonový prach je zdraví škodlivý.** Při broušení nebo vrtání pracujte za mokra, používejte respirátor a ochranné brýle a prach nevdechujte.
- Rotující vrtule mohou způsobit vážné zranění. Akumulátor připojujte až těsně před letem, v bezpečné vzdálenosti od lidí a zvířat, a nikdy nedržte dron v ruce s nasazenými vrtulemi.
- Akumulátory Li-Po nabíjejte jen pod dohledem, na nehořlavé podložce a nabíječkou určenou pro tento typ článků. Před letem připojte **plně nabitý** akumulátor (4,20 V/článek u Li-Po, 4,35 V/článek u LiHV). Let ukončete nejpozději při poklesu napětí na **3,5 V/článek**, ke skladování akumulátor nabijte či vybijte na **3,8 V/článek**. Poškozený nebo nafouklý akumulátor nepoužívejte.
- Po každém letu, a zejména po havárii, zkontrolujte ramena a plata, zda nejsou prasklá. Prasklé nebo delaminované karbonové díly vyměňte – za letu by mohly selhat.
- Pravidelně kontrolujte dotažení všech šroubů, zejména šroubů motorů a stacku.

▶ Právní podmínky provozu

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. **Rozhodné je vždy právo země, ve které dron provozujete.**

Dron postavený na tomto rámu je soukromě zhotovený bezpilotní systém. Je-li vybaven kamerou, musí být jeho provozovatel registrován (v ČR u Úřadu pro civilní letectví) a registrační číslo musí být na dronu vyznačeno. Při letu s FPV brýlemi musí být vedle pilota pozorovatel. Za nastavení vysílacího výkonu VTX a přijímače v souladu s předpisy země provozu odpovídá uživatel.

3. Informace pro trh EU a České republiky

3.1 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

3.2 Likvidace

- Rám je mechanický díl z kompozitu z uhlíkových vláken a kovového spojovacího materiálu. **Neobsahuje elektroniku ani baterii**, a proto se na něj nevztahuje zpětný odběr elektrozařízení.
- Nepoužitelný rám odevzdejte do sběrného dvora nebo jej zlikvidujte podle pravidel nakládání s odpady platných ve vaší obci. Kovové šrouby a distanční sloupky můžete odevzdat zvlášť jako kovový odpad.
- Pokud rám likvidujete spolu s namontovanou elektronikou nebo akumulátorem, elektroniku a akumulátor nejprve demontujte a odevzdejte je na místě zpětného odběru elektrozařízení a baterií.

4. 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 3.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.