Johnny 4"

Uhlíkový rám FPV kvadrokoptéry 4"
Návod k použití



Před stavbou a prvním letem si přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 3.

Readytosky · dovozce Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Použití

2.1 Popis částí

2.2 Co dále potřebujete

2.3 Stavba koptéry

2.4 Před prvním letem

3. Bezpečnostní pokyny

3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte

3.2 Práce s uhlíkovým rámem

3.3 Provoz hotové koptéry

4. 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

6.1 Práva kupujícího podle českého práva

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

Readytosky Johnny 4" je lehký uhlíkový rám pro stavbu FPV kvadrokoptéry s vrtulemi o průměru 4". Ramena jsou vyrobena z uhlíkové desky o tloušťce 3 mm, ostatní díly rámu z uhlíkové desky o tloušťce 1,5 mm. Díky nízké hmotnosti se rám hodí nejen pro běžné freestylové létání, ale také pro stavbu malé koptéry na delší lety (micro long-range).

Rám je určen pro řídicí jednotku (FC) a regulátory otáček (ESC) ve formátu stack s roztečí montážních otvorů 20 × 20 mm (šrouby M2) a pro FPV kameru velikosti micro (šířka 19 mm). Výrobek je stavebnice – samotný rám bez elektroniky. Hotovou koptéru si z něj sestavíte sami s vlastními komponenty.



Sestavený rám bez elektroniky

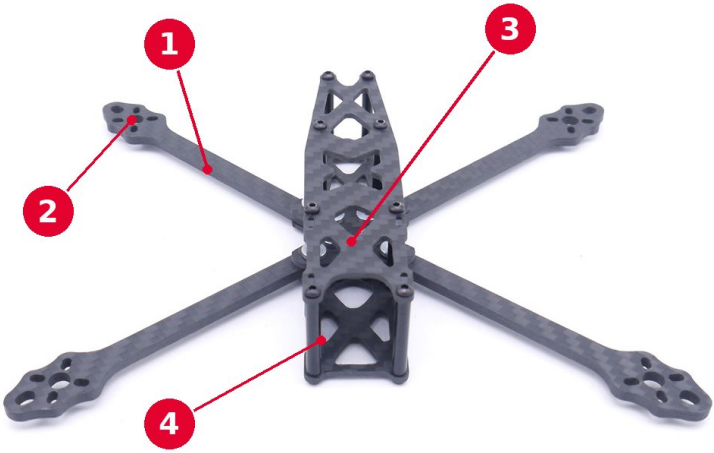
1.2 Technické údaje a obsah balení

Označení výrobku	Readytosky Johnny 4"
Druh výrobku	rám FPV kvadrokoptéry (stavebnice)
Materiál	uhlíková vlákna (uhlík)
Diagonální rozteč motorů	180 mm
Tloušťka ramen	3 mm
Tloušťka ostatních desek	1,5 mm
Hmotnost rámu	35,5 g
Uchycení stacku FC/ESC	20 × 20 mm, šrouby M2
FPV kamera	velikost micro (19 mm)
Obsah balení	1× rám

Součástí balení nejsou: motory, řídicí jednotka (FC) a regulátory otáček (ESC), FPV kamera, vysílač obrazu (VTX), přijímač, antény, vrtule, akumulátor, popruh na akumulátor, vysílačka, FPV brýle, nabíječka a nářadí.

2. Použití

2.1 Popis částí



Části rámu

① Rameno – uhlík 3 mm.

② Místo pro uchycení motoru na konci ramene.

③ Horní deska rámu – uhlík 1,5 mm.

④ Boční stěna rámu – uhlík 1,5 mm.

2.2 Co dále potřebujete

Ke stavbě letuschopné koptéry si podle svého záměru vyberte a dokupte:

- čtyři motory vhodné pro vrtule 4" a rozteč uchycení na koncích ramen,
- stack řídicí jednotky (FC) a regulátorů otáček (ESC) s roztečí montážních otvorů **20 × 20 mm** (M2),
- FPV kameru velikosti **micro (19 mm)**, vysílač obrazu (VTX) s anténou a přijímač k vaší vysílačce,
- vrtule 4", akumulátor odpovídající zvoleným motorům a popruh na akumulátor,
- šrouby k motorům v délce, která odpovídá tloušťce ramene a hloubce závitu motoru, a běžné nářadí (imbusové klíče, páječka).

※ Před nákupem si u každé komponenty ověřte rozměry a rozteč montážních otvorů. Rám nepojme stack ani kameru jiné velikosti, než je uvedeno v kapitole 1.2.

2.3 Stavba koptéry

① Rám vybalte a zkontrolujte, zda žádný díl není prasklý ani poškozený.

② Přišroubujte motory na konce ramen. Šrouby nesmí být příliš dlouhé – hrot šroubu by se mohl dotknout vinutí motoru a poškodit ho. Kabely motorů veďte podél ramen a zajistěte je, aby se nemohly dostat do vrtule.

③ Stack FC/ESC uchyťte do středu rámu na šrouby M2. Použijte pryžové tlumicí podložky (silentbloky) dodávané se stackem a dbejte, aby se deska plošných spojů nikde nedotýkala uhlíku.

④ Kameru micro upevněte mezi boční stěny v přední části rámu a nastavte požadovaný sklon.

⑤ Umístěte vysílač obrazu a přijímač, antény veďte co nejdál od uhlíkových dílů a od vrtulí.

⑥ Rám dokončete: dotáhněte všechny šrouby, zkontrolujte, že žádný kabel ani anténa nepřesahuje do prostoru vrtulí.

⑦ Elektroniku nastavte podle návodů výrobců použitých komponent. Vrtule nasaďte až po dokončení nastavení a kontrole směru otáčení motorů.

※ Uhlík je elektricky vodivý. Holé pájecí plošky, konektory ani vodiče se nesmí dotýkat rámu – hrozí zkrat a poškození elektroniky.

2.4 Před prvním letem

- Bez vrtulí ověřte, že FC správně reaguje na vysílačku, že motory se točí správným směrem a že funguje Arm (zapnutí motorů), Disarm (vypnutí motorů) a failsafe.
- Nasaďte vrtule ve správném směru a pevně je dotáhněte.
- Vložte **plně nabitý** akumulátor (Li-Po 4,20 V/článek, LiHV 4,35 V/článek) a upevněte jej popruhem tak, aby se za letu nemohl posunout.
- Let ukončete nejpozději při poklesu napětí na 3,5 V/článek; akumulátory skladujte při 3,8 V/článek.

3. Bezpečnostní pokyny

3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte

Sestavená koptéra je bezpilotní letadlo. 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.

- Koptéra postavená z tohoto rámu nemá třídu C0–C4. Provozuje se jako soukromě zhotovené bezpilotní letadlo v otevřené kategorii (podkategorie A1 při maximální vzletové hmotnosti pod 250 g, jinak A3) nebo v rámci klubu či sdružení.
- Má-li koptéra kameru, musí být provozovatel registrován (v ČR u Úřadu pro civilní letectví) bez ohledu na hmotnost a registrační číslo musí být na dronu vyznačeno.
- Létejte nejvýše 120 m nad zemí, v přímé viditelnosti, 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 koptéru sleduje přímo očima.
- Výslednou vzletovou hmotnost koptéry včetně akumulátoru si skutečně zvažte. Doporučujeme sjednat pojištění odpovědnosti.

3.2 Práce s uhlíkovým rámem

- Hrany uhlíkových dílů mohou být ostré. Při montáži pracujte opatrně a ostré hrany případně jemně obruste.
- Uhlíkový prach je dráždivý. Díly brouste nebo vrtejte jen navlhčené, venku nebo s odsáváním a s respirátorem; prach neroznášejte a nevdechujte.
- Uhlík může rušit rádiový signál. Antény přijímače a vysílače obrazu neumisťujte těsně k uhlíkovým deskám.

3.3 Provoz hotové koptéry

- Rotující vrtule mohou způsobit vážné zranění. Při práci na koptéře s připojeným akumulátorem vždy sundejte vrtule.
- Akumulátory Li-Po a LiHV nabíjejte jen pod dohledem, na nehořlavé podložce a nabíječkou určenou pro daný typ článků. Poškozený nebo nafouknutý akumulátor nepoužívejte.
- Nelétejte v blízkosti lidí, zvířat, vozidel a elektrických vedení, za deště, silného větru ani za snížené viditelnosti. Výrobek není hračka a není určen dětem.

4. Údržba

- Po každém letu, a zejména po nárazu, zkontrolujte ramena a desky rámu. Prasklý, nalomený nebo delaminovaný (rozvrstvený) díl ihned vyměňte – za letu by mohl selhat.
- Pravidelně kontrolujte dotažení všech šroubů rámu i motorů. Šrouby, které se opakovaně povolují, zajistěte zajišťovacím lepidlem na závity střední pevnosti.
- Kontrolujte izolaci kabelů v místech, kde se dotýkají hran rámu, a odřené místo ihned ošetřete.
- Rám čistěte suchým nebo mírně navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte rozpouštědla.
- Při výměně ramene postupujte stejně jako při stavbě (kapitola 2.3) a po výměně znovu proveďte kontrolu podle kapitoly 2.4.

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

- Samotný rám je mechanický díl z uhlíkových vláken a kovových spojovacích prvků; neobsahuje elektroniku ani baterii a není elektrozařízením.
- Nepotřebný rám odevzdejte podle pravidel obce, ve které žijete (zpravidla ve sběrném dvoře). Uhlíkové díly nespalujte.
- Elektroniku, motory a akumulátory použité při stavbě koptéry likvidujte odděleně jako elektroodpad, baterie a akumulátory podle pokynů jejich výrobců. Do směsného odpadu nepatří.

6. Záruka a práva z vadného plnění

6.1 Práva kupujícího podle českého práva

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.