# Mark4 13" V3 Pro

Readytosky

Karbonový rám pro 13" FPV dron – návod k použití



**Před montáží si pozorně přečtěte celý návod. Výrobek není hračka.**

*www.rotorama.cz*

# Obsah

**1. Popis výrobku**

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

**2. Bezpečnostní pokyny**

2.1 Karbonové díly

2.2 Hotový dron

**3. Montáž a použití**

3.1 Co budete potřebovat

3.2 Sestavení rámu

3.3 Osazení elektroniky

3.4 Předletová kontrola

3.5 Údržba

**4. Informace pro trh EU a České republiky**

4.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

4.2 Likvidace

**5. Záruka a práva z vadného plnění**

# 1. Popis výrobku

## 1.1 K čemu slouží

**Readytosky Mark4 13" V3 Pro** je karbonový rám pro stavbu velké 13" long-range koptéry. Diagonální rozteč motorů je 570 mm, ramena jsou z 8 mm tlustého karbonu a pro větší tuhost rámu jsou vzájemně propojena výztuhami. Kamera velikosti Micro (19 mm) se upevňuje mezi karbonové bočnice, které ji chrání. Do středu rámu se vejde stack s montážními otvory 30,5 × 30,5 mm i 20 × 20 mm, v zadní části je prostor pro vysílač obrazu (VTX).

Rám je navržený pro analogový přenos obrazu; zkušenější stavitelé do něj umístí i digitální vysílač obrazu. Rám sám o sobě nelétá – je to mechanický základ dronu. Letadlem se stane teprve po osazení motorů, elektroniky, vrtulí a akumulátoru a za bezpečné sestavení i provoz pak odpovídá stavitel a pilot.



*Sestavený rám (bez elektroniky)*

## 1.2 Technické údaje a obsah balení

| Parametr | Hodnota |
|---|---|
| Označení výrobku | Readytosky Mark4 13" V3 Pro |
| Velikost vrtulí | 13" |
| Diagonální rozteč motorů | 570 mm |
| Rozteč os motorů (podle výkresu) | 455 × 343 mm |
| Hmotnost rámu | 520 g |
| Tloušťka ramen | 8 mm |
| Horní deska | 2 mm |
| Spodní deska | 3 mm |
| Uchycení stacku | 30,5 × 30,5 mm M3<br>20 × 20 mm M2 |
| Uchycení vysílače obrazu (VTX) | 30,5 × 30,5 mm M3<br>20 × 20 mm M2 |
| Uchycení motorů | 30 mm, M4 |
| Kamera | Micro (19 mm) |




*Rozměry rámu v mm*

**▶ Obsah balení**

1× rám v rozloženém stavu: karbonové díly (mimo jiné 4 ramena, 4 výztuhy ramen, spodní a horní deska, bočnice kamery), spojovací materiál a distanční sloupky, 3D tištěné díly a protiskluzové podložky pod akumulátor.



*Obsah balení*

**❖ Součástí balení nejsou motory, řídicí jednotka (FC), regulátory otáček (ESC), vysílač obrazu (VTX), kamera, přijímač, antény, vrtule ani akumulátor.**



*Sestavený rám – pohled ze strany*

# 2. Bezpečnostní pokyny

## 2.1 Karbonové díly

- Hrany karbonových dílů mohou být ostré. Pracujte opatrně a hrany v případě potřeby lehce zabruste.
- Prach z broušení, řezání či vrtání karbonu dráždí kůži, oči a dýchací cesty. Brus za mokra nebo s respirátorem v dobře větraném prostoru a prach nevdechujte.
- Karbon je **elektricky vodivý**. Ostrá hrana může prodřít izolaci vodiče a způsobit zkrat. Kabely veďte tak, aby se o hrany rámu nedřely, a elektroniku od rámu izolujte.
- Po každém pádu zkontrolujte díly, zda nejsou prasklé nebo delaminované. Poškozený díl vyměňte – nelepte ho.
- Drobné díly (šrouby, matice) uchovávejte mimo dosah malých dětí – hrozí jejich spolknutí. Výrobek není hračka.

## 2.2 Hotový dron

- Rotující 13" vrtule může způsobit vážné zranění. Vrtule nasazujte až po dokončení stavby a nastavení, nikdy při práci na dronu na stole.
- Akumulátory Li-Po a LiHV nabíjejte jen pod dohledem, na nehořlavé podložce a vhodnou nabíječkou. Nepoužívejte poškozený, nafouklý ani přehřátý akumulátor.
- Hotový dron na rámu této velikosti je těžký a rychlý. Létejte jen v souladu s předpisy a mimo lidi, zvířata a majetek.
- Provoz dronů upravují v celé EU nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945, národní předpisy se však stát od státu liší (registrace, zóny, pojištění, kmitočty). **Rozhodné je vždy právo země, ve které dron provozujete.**

# 3. Montáž a použití

## 3.1 Co budete potřebovat

- Imbusové šroubováky odpovídající šroubům v balení a klíč na matice.
- Zajišťovací lepidlo na závity střední pevnosti, jemný brusný papír, stahovací pásky.
- Komponenty: 4 motory s roztečí upevňovacích otvorů 30 mm pro šrouby M4, stack (řídicí jednotka a ESC) 30,5 × 30,5 mm nebo 20 × 20 mm, kameru Micro (19 mm), vysílač obrazu, přijímač, 13" vrtule, akumulátor a popruh na akumulátor.

Díly si rozložte a zkontrolujte podle obrázku obsahu balení v kapitole 1.2. Šrouby roztřiďte podle délky – při montáži pak snáze vyberete správný.

## 3.2 Sestavení rámu

- Ramena připevněte ke spodní desce a pomocí výztuh je vzájemně propojte tak, jak ukazuje obrázek sestaveného rámu v kapitole 1.1. Šrouby zatím utahujte jen zlehka.
- Zkontrolujte, že ramena sedí souměrně a výztuhy nejsou pod pnutím. Teprve potom všechny šrouby postupně a do kříže pevně dotáhněte.
- Šroub musí projít všemi vrstvami a zabrat do matice celým závitem, nesmí však vyčnívat do prostoru, kudy povedou kabely.
- Na závity distančních sloupků doporučujeme kapku zajišťovacího lepidla. Na šrouby horní desky lepidlo nedávejte – rám tak půjde později znovu otevřít.
- Elektroniku osaďte **před** nasazením horní desky (kapitola 3.3), horní deska omezuje přístup do rámu.

## 3.3 Osazení elektroniky

▶ **Motory**

- Motory přišroubujte na konce ramen šrouby M4 do otvorů s roztečí 30 mm.
- Šroub smí zasahovat jen do hloubky závitu motoru. Příliš dlouhý šroub poškodí vinutí motoru.
- Kabely motorů veďte podél ramen a zajistěte je stahovacími páskami nebo smršťovací bužírkou.

▶ **Stack – řídicí jednotka (FC) a ESC**

- Stack upevněte do montážních otvorů 30,5 × 30,5 mm (M3) nebo 20 × 20 mm (M2) ve středu rámu, ideálně přes gumové silentbloky.
- Šipka na řídicí jednotce (FC) musí směřovat dopředu, ke kameře.
- Elektronika se nesmí dotýkat karbonových dílů – hrozí zkrat.

▶ **Kamera, vysílač obrazu, přijímač a antény**

- Kameru Micro (19 mm) upevněte mezi karbonové bočnice šrouby dodanými s kamerou.
- Vysílač obrazu (VTX) umístěte do zadní části rámu, připraveny jsou otvory s roztečí 30,5 × 30,5 mm M3 a 20 × 20 mm M2.
- Antény vysílače obrazu i přijímače veďte mimo dráhu vrtulí. Vysílač obrazu nikdy nenapájejte bez připojené antény.

▶ **Akumulátor**

- Akumulátor položte na protiskluzové podložky na horní desce a zajistěte popruhem.
- Těžiště hotového dronu by mělo ležet přibližně uprostřed rámu.
- Před letem vždy vložte **plně nabitý** akumulátor.

## 3.4 Předletová kontrola

- Všechny šrouby rámu a motorů jsou dotažené a ramena nemají vůli.
- Žádný kabel nezasahuje do dráhy vrtulí ani se nedře o karbonovou hranu.
- Směr otáčení motorů je ověřený v konfigurátoru – bez nasazených vrtulí.
- Vrtule jsou nasazené ve správné orientaci a pevně dotažené.
- Akumulátor je plně nabitý a pevně zajištěný.

## 3.5 Údržba

- Po pádu zkontrolujte ramena, výztuhy i desky, zda nejsou prasklé nebo delaminované, a zda se neuvolnily šrouby či sloupky. Poškozené díly vyměňte.
- Každých několik letů zkontrolujte dotažení šroubů – vibrace je mohou uvolnit. Opotřebované pojistné matice nahraďte novými.
- Rám čistěte suchým hadříkem nebo měkkým štětcem.

# 4. Informace pro trh EU a České republiky

## 4.1 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 |

## 4.2 Likvidace

- Rám neobsahuje žádné elektrické součásti. Není elektrozařízením a nevztahuje se na něj zpětný odběr elektrozařízení ani označení CE.
- Karbonové díly a podložky odložte do směsného odpadu nebo do sběrného dvora podle místních pravidel. Nepatří do tříděného plastu.
- Kovové sloupky, šrouby a matice odevzdejte jako kovový odpad.
- Karbonové díly nespalujte, nedrťte ani nebruste – vzniká škodlivý prach.
- Elektroniku a akumulátory hotového dronu zlikvidujte podle jejich vlastních návodů – patří do zpětného odběru elektrozařízení a baterií.

# 5. 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 4.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.