Mark4 10" V2

Readytosky
Carbonrahmen für eine 10"-FPV-Drohne –
Montageanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage vollständig und sorgfältig durch. Dieses Produkt ist kein Spielzeug – es ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt.

www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

1.2 Carbonteile

1.3 Die fertige Drohne

2. Produktbeschreibung

2.1 Lieferumfang – Carbonteile

2.2 Lieferumfang – Montagematerial

2.3 Technische Daten

3. Montage des Rahmens

3.1 Was Sie benötigen

3.2 Montageablauf

4. Einbau der Elektronik

4.1 Motoren

4.2 Stack – Flugsteuerung (FC) und Regler (ESC)

4.3 Videosender (VTX), Empfänger und Antennen

4.4 Akku

5. Kontrolle vor dem Flug

5.1 Vor dem ersten Flug und vor jedem Flug

6. Wartung

6.1 Nach einem Absturz

6.2 Regelmäßige Wartung

7. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

Dieses Produkt ist ein Carbonrahmen für den Bau einer 10"-FPV-Drohne. Für sich allein ist er nicht flugfähig – erst mit Motoren, Elektronik, Propellern und Akku wird daraus ein Fluggerät. Für den sicheren Aufbau und Betrieb sind der Erbauer und der Betreiber verantwortlich.

- Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung vollständig sowie die Anleitungen aller Komponenten, die Sie in den Rahmen einbauen.
- Dieses Produkt ist **kein Spielzeug**. Es ist für Personen ab 14 Jahren bestimmt.
- Bewahren Sie Kleinteile (Schrauben, Muttern) außerhalb der Reichweite kleiner Kinder auf – sie könnten verschluckt werden.

1.2 Carbonteile

- Die Kanten der Carbonteile können scharf sein. Arbeiten Sie vorsichtig und schleifen Sie die Kanten bei Bedarf leicht ab.
- Staub vom Schleifen, Schneiden oder Bohren von Carbon reizt Haut, Augen und Atemwege. Schleifen Sie nass oder tragen Sie eine Atemschutzmaske, arbeiten Sie in einem gut belüfteten Raum und atmen Sie den Staub nicht ein.
- **Carbonfasern sind elektrisch leitfähig.** Eine scharfe Kante kann die Kabelisolierung durchscheuern und einen Kurzschluss verursachen. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht an den Rahmenkanten scheuern können, und isolieren Sie die Elektronik gegenüber dem Rahmen.
- Prüfen Sie die Teile nach jedem Absturz auf Risse oder Delamination. Ersetzen Sie ein beschädigtes Teil – versuchen Sie nicht, es zu kleben.

1.3 Die fertige Drohne

- Ein drehender 10"-Propeller kann schwere Verletzungen verursachen. Montieren Sie die Propeller erst nach Abschluss von Aufbau und Einstellung, niemals während der Arbeit an der Drohne auf der Werkbank.
- Laden Sie Li-Po- und LiHV-Akkus nur unter Aufsicht, auf einer nicht brennbaren Unterlage und mit einem geeigneten Ladegerät. Verwenden Sie keinen beschädigten, aufgeblähten oder überhitzten Akku.
- Eine fertige Drohne mit einem Rahmen dieser Größe ist schwer und schnell. Fliegen Sie nur gemäß den Vorschriften des Landes, in dem Sie fliegen, und fern von Menschen, Tieren und Sachwerten.

2. Produktbeschreibung

2.1 Lieferumfang – Carbonteile



Carbonteile und Pads

① Bodenplatte – trägt den Stack aus Flugsteuerung (FC) und Reglern (ESC) sowie die Abstandshalter

② Deckplatte – darauf wird der Akku befestigt

③ Arme (4 Stk.)

④ Armverstrebungen (2 Stk.) – verbinden auf jeder Seite den vorderen und den hinteren Arm

⑤ Kameraseitenplatten (2 Stk.)

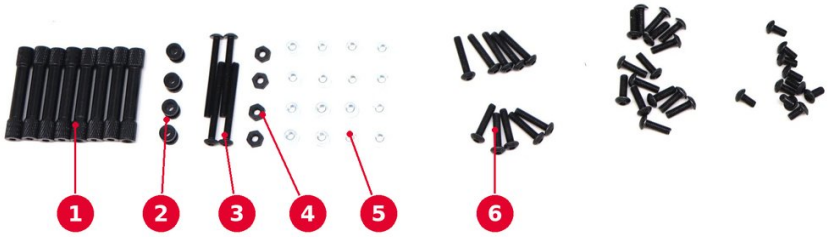
⑥ Heckteil

⑦ Kleiner Halter

⑧ Rutschfestes Akkupad

⑨ Schaumstoffpads für die Arme (4 Stk.)

2.2 Lieferumfang – Montagematerial



Montagematerial

① Aluminium-Abstandshalter (8 Stk.)
② Gummidämpfer für die Stack-Montage (4 Stk.)
③ Lange Stack-Schrauben (4 Stk.)
④ Schwarze Muttern (4 Stk.)
⑤ Sicherungsmuttern (16 Stk.)
⑥ Linsenkopfschrauben in mehreren Längen

※ Schrauben für Motoren, Kamera und Elektronik sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie liegen den jeweiligen Komponenten bei.

2.3 Technische Daten

Parameter	Wert
Motorabstand diagonal	427 mm
Rahmengewicht	270 g
Armstärke	7,5 mm
Deckplatte	2 mm
Bodenplatte	3 mm
Stack-Befestigung	30,5 × 30,5 mm M3 20 × 20 mm M2
VTX-Befestigung	30,5 × 30,5 mm M3 20 × 20 mm M2
Motorbefestigung	16 mm / 19 mm, M3
Kamera	Micro (19 mm)
Propellergröße	10"

Der Rahmen ist für analoge Videoübertragung ausgelegt. Ein digitaler Videosender (VTX) kann eingebaut werden, erfordert jedoch eine sorgfältigere Anordnung der Komponenten.

3. Montage des Rahmens

3.1 Was Sie benötigen

- Sechskantschraubendreher passend zu den mitgelieferten Schrauben
- Gabelschlüssel oder Steckschlüssel für die Muttern
- Mittelfeste Schraubensicherung
- Feines Schleifpapier zum Glätten der Kanten

Legen Sie die Teile bereit und prüfen Sie sie anhand von Kapitel 2. Sortieren Sie die Schrauben nach Länge – so finden Sie in jedem Schritt leichter die richtige Schraube.

※ Eine Schraube muss durch alle Lagen reichen und mit dem vollen Gewinde in die Mutter greifen. Sie darf jedoch nicht in den Bereich ragen, in dem Kabel verlegt werden.

3.2 Montageablauf

▶ Schritt 1 – Arme und Bodenplatte

Legen Sie die Arme ③ so an die Unterseite der Bodenplatte ① an, dass die Bohrungen an den inneren Armenden mit den Bohrungen der Platte fluchten. Verbinden Sie die Arme mit Schrauben und Sicherungsmuttern mit der Platte. Ziehen Sie die Schrauben vorerst nur leicht an.

▶ Schritt 2 – Stack-Schrauben

Stecken Sie die vier langen Schrauben von unten durch die Stack-Bohrungen der Bodenplatte und sichern Sie sie mit den schwarzen Muttern. Auf diese Schrauben setzen Sie später die Gummidämpfer und den Stack.

▶ Schritt 3 – Armverstrebungen

Legen Sie eine Verstrebung ④ so an die linke Seite des Rahmens an, dass sie den vorderen und den hinteren Arm verbindet. Befestigen Sie sie an jedem Ende mit zwei Schrauben und Sicherungsmuttern am Arm. Wiederholen Sie den Vorgang auf der rechten Seite.



Verbindung von Verstrebung und Arm – zwei Schrauben mit Sicherungsmuttern

▶ Schritt 4 – Festziehen der unteren Baugruppe

Prüfen Sie, ob die Arme symmetrisch sitzen und die Verstrebungen nicht unter Spannung stehen. Ziehen Sie dann alle Schrauben der unteren Baugruppe schrittweise und über Kreuz fest an. Bringen Sie die Schaumstoffpads ⑨ wie abgebildet an der Unterseite der Arme an.



Ansicht von unten – montierte Arme mit Verstrebungen und Schaumstoffpads

▶ Schritt 5 – Abstandshalter, Kameraseitenplatten und Heckteile

Schrauben Sie die acht Abstandshalter an die Bodenplatte (Schrauben von unten). Wir empfehlen einen Tropfen Schraubensicherung auf dem Gewinde der Abstandshalter. Montieren Sie vorne am Rahmen die Kameraseitenplatten ⑤, setzen Sie die Kamera dazwischen und befestigen Sie sie mit den Schrauben, die der Kamera beiliegen. Montieren Sie hinten am Rahmen das Heckteil ⑥ und den Halter ⑦.



Seitenansicht – Abstandshalter, Stack-Schrauben und Kameraseitenplatten

▶ Schritt 6 – Elektronik

Bauen Sie vor der Montage der Deckplatte die Elektronik gemäß Kapitel 4 ein. Die Deckplatte schränkt den Zugang zum Rahmeninneren ein.

▶ Schritt 7 – Deckplatte

Legen Sie das rutschfeste Pad ⑧ auf die Deckplatte ②. Setzen Sie die Platte auf die Abstandshalter und schrauben Sie sie fest. Verwenden Sie für diese Schrauben keine Schraubensicherung – so lässt sich der Rahmen später wieder öffnen.

4. Einbau der Elektronik

4.1 Motoren

- Schrauben Sie die Motoren mit dem Lochbild 16 mm oder 19 mm und M3-Schrauben an die Armenden.
- Eine Schraube darf nur so tief reichen wie das Gewinde im Motor. Eine zu lange Schraube beschädigt die Motorwicklung.
- Verlegen Sie die Motorkabel entlang der Arme und sichern Sie sie mit Kabelbindern oder Schrumpfschlauch.

4.2 Stack – Flugsteuerung (FC) und Regler (ESC)

- Setzen Sie einen Stack 30,5 × 30,5 mm mit den Gummidämpfern auf die langen Schrauben. Einen Stack 20 × 20 mm montieren Sie in den M2-Bohrungen.
- Der Pfeil auf der Flugsteuerung (FC) muss nach vorne zur Kamera zeigen.
- Die Elektronik darf keine Carbonteile berühren – Kurzschlussgefahr.

4.3 Videosender (VTX), Empfänger und Antennen

- Platzieren Sie den Videosender (VTX) im hinteren Teil des Rahmens. Dafür sind Befestigungsbohrungen im Abstand 30,5 × 30,5 mm M3 und 20 × 20 mm M2 vorhanden.
- Verlegen Sie die Antennen von Videosender und Empfänger außerhalb des Propellerbereichs.
- Betreiben Sie den Videosender niemals ohne angeschlossene Antenne.

4.4 Akku

- Legen Sie den Akku auf das rutschfeste Pad ⑧ auf der Deckplatte und sichern Sie ihn mit einem Akkugurt (nicht im Lieferumfang).
- Der Schwerpunkt der fertigen Drohne sollte etwa in der Mitte des Rahmens liegen.
- Setzen Sie vor dem Flug immer einen **vollständig geladenen** Akku ein.

5. Kontrolle vor dem Flug

5.1 Vor dem ersten Flug und vor jedem Flug

- Alle Rahmen- und Motorschrauben sind fest angezogen, die Arme haben kein Spiel.
- Kein Kabel ragt in den Propellerbereich oder scheuert an einer Carbonkante.
- Die Drehrichtung der Motoren wurde im Konfigurator überprüft – **ohne montierte Propeller**.
- Die Propeller sind in der richtigen Ausrichtung montiert und fest angezogen.
- Der Akku ist vollständig geladen und sicher befestigt.

6. Wartung

6.1 Nach einem Absturz

- Prüfen Sie alle Arme, Verstrebungen und Platten auf Risse oder Delamination.
- Prüfen Sie, ob sich Schrauben oder Abstandshalter gelöst haben.
- Ersetzen Sie beschädigte Teile. Ersatzteile erhalten Sie unter www.rotorama.de.

6.2 Regelmäßige Wartung

- Prüfen Sie alle paar Flüge, ob die Schrauben fest sitzen – Vibrationen können sie lockern.
- Ersetzen Sie abgenutzte Sicherungsmuttern durch neue.
- Reinigen Sie den Rahmen mit einem trockenen Tuch oder einem weichen Pinsel.

7. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

7.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

7.2 Produktidentifikation

- **Produkt:** Carbonrahmen Readytosky Mark4 10" V2.
- **Hersteller:** Readytosky, www.readytosky.com.
- Der Rahmen ist ein mechanisches Bauteil ohne elektrische Komponenten. Er fällt unter keine EU-Rechtsvorschrift, die eine CE-Kennzeichnung vorschreibt, und trägt diese daher nicht.

7.3 Entsorgung

- Der Rahmen enthält keine elektrischen Komponenten. Er ist kein Elektrogerät und unterliegt nicht der Rücknahme von Elektrogeräten.
- Entsorgen Sie Carbonteile und Pads gemäß den örtlichen Vorschriften über den Restmüll oder auf einem Wertstoffhof. Sie gehören nicht in die Kunststoff-Wertstoffsammlung.
- Entsorgen Sie die metallenen Abstandshalter, Schrauben und Muttern als Altmetall.
- Verbrennen, zerkleinern oder zermahlen Sie Carbonteile nicht – dabei entsteht gesundheitsschädlicher Staub.
- Entsorgen Sie Elektronik und Akkus der fertigen Drohne gemäß deren eigenen Anleitungen – sie gehören in die Rücknahmesysteme für Elektrogeräte und Batterien.

8. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 7.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.