Volador VX3.5 O4

FlyFishRC · 3,5" FPV-Drohnenrahmen
Montage- und Bedienungsanleitung



Der Rahmen wird als Bausatz ohne Elektronik geliefert. Montieren Sie stets mit abgeklemmtem Akku und abgenommenen Propellern.

Benutzerhandbuch · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.2 Technische Daten

2.3 Teileliste

2.4 Nicht im Lieferumfang

3. Montage des Rahmens

3.1 Vor der Montage

3.2 Montageschritte

3.3 Schraubenplan

3.4 Einbau der Elektronik

4. Betrieb und Wartung

4.1 Kontrolle nach der Montage und vor jedem Flug

4.2 Betrieb der fertigen Drohne

4.3 Wartung

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

5.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

5.2 Entsorgung

6. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

Der Rahmen ist ein Bausatz für eine FPV-Drohne. Eine fertige Drohne mit drehenden Propellern und leistungsstarkem Akku kann schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen. Lesen Sie vor der Montage diese gesamte Anleitung sowie die Anleitungen aller Komponenten, die Sie in den Rahmen einbauen.

- Führen Sie Montage, Reparaturen und Einstellungen stets **mit abgeklemmtem Akku und abgenommenen Propellern** durch. Montieren Sie die Propeller erst nach Kontrolle des kompletten Aufbaus.
- Kohlefaserverbundstoff ist **elektrisch leitfähig**. Achten Sie darauf, dass die Kanten der Platten und Arme keine blanken Drähte, Lötpads oder Elektronik berühren.
- Schleifen oder bohren Sie Carbonkanten nicht ohne Schutz. Atmen Sie Carbonstaub nicht ein und schützen Sie Augen und Haut davor – arbeiten Sie mit Schutzbrille und Staubmaske.
- Verwenden Sie zur Schraubengröße passendes Werkzeug. Ein abgenutzter Innensechskantschlüssel beschädigt den Schraubenkopf leicht.
- Bewahren Sie Kleinteile (Schrauben, Distanzbolzen, Silikonteile) außerhalb der Reichweite von Kindern auf – sie könnten verschluckt werden.
- Weder der Rahmen noch die fertige Drohne ist ein Spielzeug; sie sind nicht für Kinder bestimmt.

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der FlyFishRC Volador VX3.5 O4 ist ein Freestyle-FPV-Drohnenrahmen für 3,5"-Propeller in Squashed-X-Konfiguration. Er ist für das digitale System **DJI O4 Air Unit Pro** ausgelegt, für dessen Kamera er eine CNC-Halterung mit Silikon-Schwingungsdämpfern besitzt; er nimmt auch analoge und andere HD-Systeme mit 19-mm- oder 20-mm-Kamera auf.

Platten und Arme bestehen aus Kohlefaser T700 mit gefasten Kanten, die Kamerahalterung ist CNC-gefräst aus Aluminiumlegierung. Zum Rahmen gehören TPU-Teile (Armschützer, Frontbumper, Antennen- und Empfängerhalter) sowie Schrauben mit aufgetragener Schraubensicherung.



Rahmen Volador VX3.5 O4 (illustratives Rendering des Herstellers)

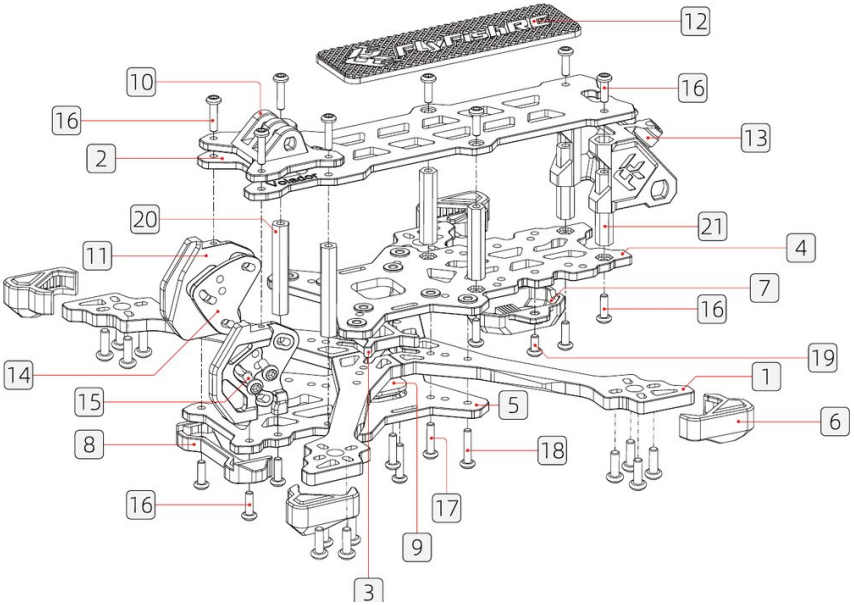
2.2 Technische Daten

Die Angaben stammen von der Produktseite von FlyFishRC und gelten für die Größe VX3.5.

Parameter	Wert
Konfiguration	Squashed X
Propellergröße	3–3,5"
Achsabstand	160 mm
Gesamtabmessungen	127,5 × 148 mm
Gewicht	70,5 g (mit TPU-Teilen)
Material	Kohlefaser T700; CNC-Teile aus Aluminiumlegierung
Armstärke	3,5 mm
Stärke obere Platte	2 mm
Stärke mittlere Platte	2,5 mm
Stärke untere Platte	2,5 mm
Stärke CNC-Kameraseitenplatte	5 mm
Breite FPV-Kamera	19 mm / 20 mm
Befestigungslöcher Stack	20 × 20 mm / 25,5 × 25,5 mm (M2)
Befestigungslöcher VTX	20 × 20 mm / 25,5 × 25,5 mm (M2)
Befestigungslöcher Motoren	9 × 9 mm / 12 × 12 mm (φ 2 mm)
Farbe der TPU-Teile	je nach Version (schwarz / gelb)
Produktbezeichnung	FlyFishRC Volador VX3.5 O4 Pro Freestyle Frame Kit
Hersteller	FlyFishRC, Room 4F, Kaizhong Smart Park, No. 8 Hua'an Road, Zhongkai High-tech District, Huizhou City, Guangdong Province, China; sales@flyfishrc.com; www.flyfishrc.com

2.3 Teileliste

Die Nummern in der Tabelle entsprechen den Nummern in der Explosionszeichnung. Die Zeichnungen des Herstellers gelten für beide Größen der Rahmenserie Volador VX; die Form der Teile kann im Detail abweichen.



Explosionszeichnung des Rahmens

Nr.	Teil	Anz.
1	Arm 3,5 mm, Kohlefaser	4×
2	Obere Platte 2 mm, Kohlefaser	1×
3	Keystone 3 mm, Kohlefaser	1×
4	Mittlere Platte 2,5 mm, Kohlefaser	1×
5	Untere Platte 2,5 mm, Kohlefaser	1×
6	Armschützer, TPU	4×
7	Empfängerhalter, TPU	1×
8	Frontbumper, TPU	1×
9	Silikon-Logo	1×
10	Base Mount	1×
11	CNC-Kamerahalterung (L/R)	1 Paar
12	Rutschfeste Akkuauflage	1×

Nr.	Teil	Anz.
13	O4-Antennen- und Empfängerhalter, TPU	1×
14	Silikon-Kameradämpfer (L/R)	1 Paar
15	M2×4 Linsenkopfschraube mit Innensechskant	4×
16	M2×6 Linsenkopfschraube mit Innensechskant	34×
17	M2×8 Linsenkopfschraube mit Innensechskant	4×
18	M2×9 Linsenkopfschraube mit Innensechskant	4×
19	M2×5 Linsenkopfschraube mit Innensechskant	2×
20	M2×25 Sechskant-Distanzbolzen, Aluminium	2×
21	M2×20 Sechskant-Distanzbolzen, Aluminium	4×

2.4 Nicht im Lieferumfang

Der Rahmen wird ohne Elektronik geliefert. Für eine flugfertige Drohne benötigen Sie insbesondere:

- vier Motoren mit Lochbild 9 × 9 mm oder 12 × 12 mm und 3–3,5"-Propeller,
- einen Flugcontroller (FC) und Drehzahlregler (ESC) als Stack im Format 20 × 20 mm oder 25,5 × 25,5 mm,
- ein Videoübertragungssystem – z. B. DJI O4 Air Unit Pro oder ein analoges bzw. anderes HD-System mit 19-mm-/20-mm-Kamera,
- einen RC-Empfänger und eine Fernsteuerung (Sender), einen Akku, einen Akkugurt und eine FPV-Brille,
- Werkzeug: Innensechskantschlüssel oder Schraubendreher für M2-Schrauben, Lötkolben und Material zur Kabelführung.

3. Montage des Rahmens

3.1 Vor der Montage

- Prüfen Sie anhand der Liste in Kapitel 2.3, ob alle Teile vorhanden sind. Sortieren Sie die Schrauben nach Länge – sie sehen sehr ähnlich aus.
- Die Schrauben sind werkseitig mit Schraubensicherung versehen. Sichern Sie eine gelöste Schraube beim erneuten Einsetzen mit frischer mittelfester Schraubensicherung.
- Ziehen Sie die Schrauben zunächst nur leicht an und erst nach dem Einsetzen aller Teile über Kreuz fest. Überdrehen Sie die Schrauben nicht – die Gewinde in den Aluminium-Distanzbolzen können ausreißen.

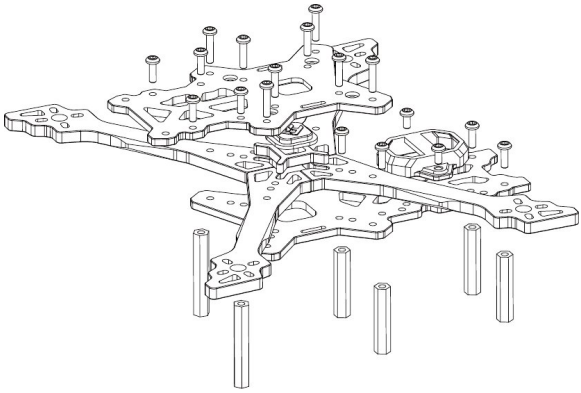
3.2 Montageschritte

Der Hersteller beschreibt die Montage in vier bebilderten Schritten. Zahlen in Klammern verweisen auf die Teileliste in Kapitel 2.3; Positionen und Längen der Schrauben zeigt Kapitel 3.3.

※ Bauen Sie die Elektronik (Stack, VTX, Empfänger, Kamera und Motoren) in der für Ihren Aufbau passenden Reihenfolge ein – meist vor der Montage der oberen Platte.

▶ Schritt 1/4 – unterer Teil des Rahmens

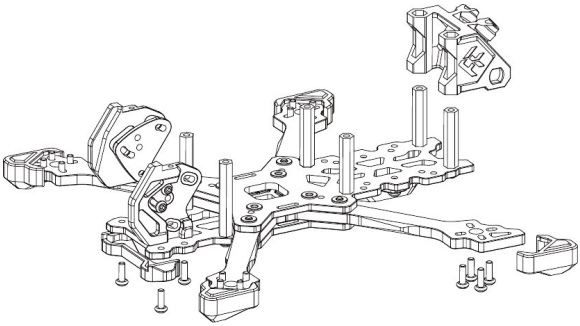
Setzen Sie die Arme (1) mit dem Keystone (3), der mittleren Platte (4) und der unteren Platte (5) zusammen und verschrauben Sie sie. Schrauben Sie die Distanzbolzen (20) und (21) in die Platten.



Schritt 1/4

▶ Schritt 2/4 – CNC-Kamerahalterung und TPU-Teile

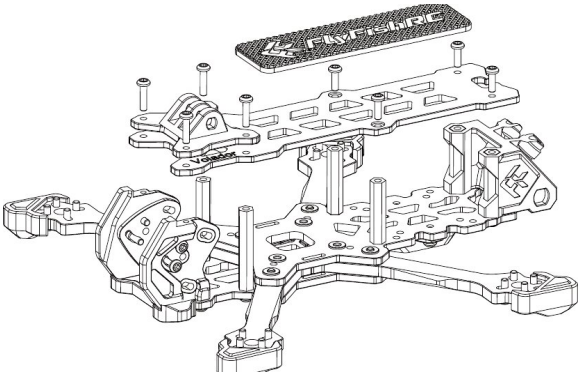
Montieren Sie die CNC-Kamerahalterung (11) mit den Silikondämpfern (14), den Frontbumper (8), den Empfängerhalter (7), den Antennenhalter (13) und die Armschützer (6).



Schritt 2/4

▶ Schritt 3/4 – obere Platte

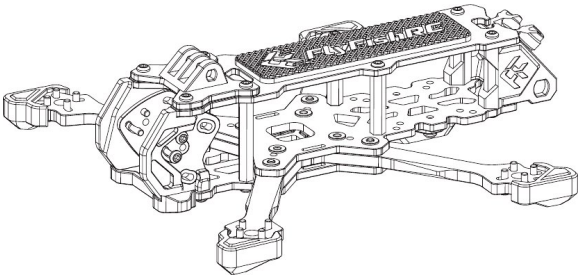
Befestigen Sie den Base Mount (10) an der oberen Platte (2) und kleben Sie die rutschfeste Auflage (12) auf. Schrauben Sie die obere Platte mit M2×6-Schrauben (16) an die Distanzbolzen.



Schritt 3/4

▶ Schritt 4/4 – fertiger Rahmen

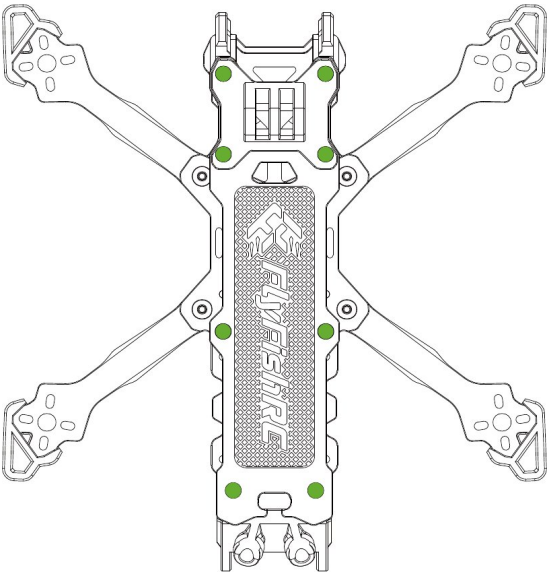
Prüfen Sie, ob alle Schrauben vorhanden und angezogen sind.



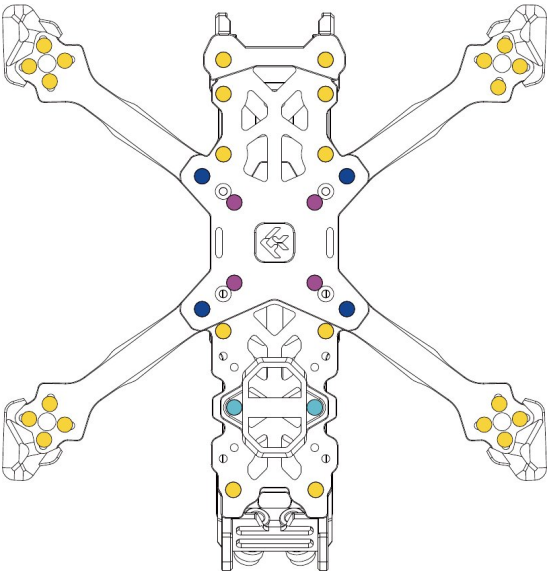
Schritt 4/4 – montierter Rahmen

3.3 Schraubenplan

Schraube	Anz.	Farbe des Punkts im Schema
M2×6	8×	grün – Oberseite
M2×6	26×	gelb – Unterseite
M2×9	4×	dunkelblau – Unterseite
M2×8	4×	lila – Unterseite
M2×5	2×	hellblau – Unterseite



Oberseite: 8× M2×6



Unterseite: 26× M2×6, 4× M2×9, 4× M2×8, 2× M2×5

3.4 Einbau der Elektronik

- Der **Stack (FC und ESC)** und der **VTX** werden auf Löchern 20 × 20 mm oder 25,5 × 25,5 mm mit M2-Schrauben montiert. Verwenden Sie Silikon-Gummitüllen unter den Platinen, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern.
- Die **Kamera der DJI O4 Air Unit Pro** wird mit den Silikondämpfern (14) in die CNC-Halterung (11) eingesetzt. Auch eine 19-mm- oder 20-mm-Kamera passt in die Halterung. Ziehen Sie nach dem Einstellen der Kameraneigung die Schrauben an und prüfen Sie, dass die Kamera nicht wackelt.
- Die **Motoren** werden an Löchern 9 × 9 mm oder 12 × 12 mm befestigt. Motorschrauben dürfen nicht länger sein, als es das Motorgewinde zulässt – eine zu lange Schraube berührt die Wicklung und zerstört den Motor.
- Verlegen Sie die Motorkabel so, dass sie nicht über scharfe Carbonkanten laufen und nicht in den Propeller gelangen können. Fixieren Sie die Antennen im TPU-Halter (13).
- Die rutschfeste Auflage (12) verhindert das Herausrutschen des Akkus. Sichern Sie den Akku immer mit einem Gurt.

4. Betrieb und Wartung

4.1 Kontrolle nach der Montage und vor jedem Flug

- Alle Rahmen- und Motorschrauben sind vorhanden und angezogen, keine fehlt.
- Die Motoren drehen sich von Hand frei, ohne Schleifen und ohne Kabel zu berühren.
- Kein Kabel liegt auf einer scharfen Carbonkante oder ragt in den Propellerbereich.
- Arme und Platten haben keine Risse, ausgebrochenen Kanten oder delaminiertes Carbon.
- Der Akku ist mit einem Gurt gesichert und kann sich nicht bewegen. Montieren Sie die Propeller in der richtigen Drehrichtung als allerletzten Schritt.

4.2 Betrieb der fertigen Drohne

Die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945 gelten in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die nationalen Durchführungsvorschriften unterscheiden sich jedoch von Land zu Land – Registrierungsportale, Mindestalter des Piloten, geografische Zonen, Versicherungspflicht, zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistung. Die Angaben in diesem Kapitel beschreiben die Lage in der Tschechischen Republik. Betreiben Sie die Drohne in einem anderen Land, müssen Sie die Vorschriften des Landes einhalten, in dem Sie fliegen.

- Eine auf diesem Rahmen aufgebaute Drohne hat keine Klasse C0–C4. Sie wird als privat gebautes unbemanntes Luftfahrzeugsystem in der offenen Kategorie betrieben – in Unterkategorie A1 bei einer Startmasse unter 250 g, sonst in Unterkategorie A3. Wiegen Sie die Startmasse inklusive Akku und Zubehör tatsächlich nach.
- Hat die Drohne eine Kamera, muss der Betreiber **registriert** sein (in der Tschechischen Republik bei der Zivilluftfahrtbehörde) und die Registrierungsnummer muss an der Drohne angebracht sein.
- Beachten Sie die Betriebsgrenzen der offenen Kategorie: maximal 120 m Höhe, kein Überfliegen von Menschenansammlungen und in Unterkategorie A3 ein Abstand von 150 m zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Erholungsgebieten.
- Beim Fliegen mit FPV-Brille muss neben dem Piloten ein Beobachter stehen, der die Drohne in direktem Sichtkontakt verfolgt.
- Für die Einstellung von Sendeleistung und Frequenz ist der Betreiber verantwortlich. Wir empfehlen eine Haftpflichtversicherung.

4.3 Wartung

- Prüfen Sie Arme und Platten nach jedem härteren Absturz. Tauschen Sie einen Arm mit Riss, ausgebrochener Kante oder delaminiertem Carbon sofort aus – er kann im Flug brechen.
- Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Schrauben, besonders der Motorschrauben und der Schrauben der CNC-Kamerahalterung.
- Reinigen Sie den Rahmen mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, die TPU- und Silikonteile beschädigen können.

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

5.1 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

5.2 Entsorgung

- Der Rahmen enthält weder Elektronik noch Batterien und ist kein Elektrogerät.
- Entsorgen Sie Carbonplatten und -arme über den Restmüll, sofern Ihre Gemeinde nichts anderes vorschreibt. Verbrennen Sie den Carbonverbundstoff nicht – dabei entstehen schädliche Dämpfe.
- Geben Sie die CNC-Teile und Distanzbolzen aus Aluminium als Altmetall ab, z. B. auf einem Wertstoffhof.
- Entsorgen Sie TPU- und Silikonteile über den Restmüll, sofern Ihre Gemeinde nichts anderes vorschreibt. Trennen Sie die Verpackung nach Material (Papier, Kunststoff).
- Beachten Sie die Abfallvorschriften der Gemeinde bzw. des Landes, in dem Sie den Rahmen entsorgen.

6. 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 5.1.
- 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.