Mikro 3"

AlfaRC

Rahmen für eine 3"-FPV-Drohne – Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor dem Aufbau und vor dem ersten Flug sorgfältig durch und bewahren Sie sie für später auf.

www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Verwendung

2.1 Was Sie für den Aufbau benötigen

2.2 Aufbau

2.3 Sicherheit

2.4 Betrieb der fertigen Drohne

2.5 Wartung

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

3.2 Entsorgung

4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der AlfaRC Mikro 3" ist ein kleiner Freestyle-Rahmen für den Aufbau einer FPV-Drohne mit Propellern bis 3" Durchmesser. Er eignet sich sowohl für analoge als auch für digitale Videoübertragung. Die Arme bestehen aus 4 mm starkem Kohlefaser-Verbundwerkstoff; der Frontbereich ist ein 3D-gedrucktes Gehäuse für eine FPV-Kamera im Nano-Format (14 mm) mit integrierter Halterung für eine externe HD-Kamera.

Der Rahmen wird ohne Elektronik geliefert. Er nimmt Motoren mit 9 mm und 12 mm Lochabstand, einen Stack aus Flugcontroller (FC) und Drehzahlregler (ESC) mit 20×20 mm oder 25,5×25,5 mm Lochabstand sowie im hinteren Bereich eine zusätzliche Platine mit 20×20 mm Lochabstand auf, z. B. einen digitalen Videosender Caddx Vista. Dank des 3D-gedruckten Frontteils lässt sich der Rahmen auch für die digitale Videoübertragung DJI O3 anpassen.



AlfaRC Mikro 3" – montierter Rahmen

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	AlfaRC Mikro 3" (Hersteller AlfaRC)
Typ	Rahmen für eine FPV-Drohne (Quadcopter)
Motorabstand diagonal	140 mm
Max. Propellergröße	3"
Befestigungslöcher Stack	20×20 mm M2 / 25,5×25,5 mm M2
Befestigungslöcher Motoren	9 mm / 12 mm M2 (3 Schrauben)
Armstärke	4 mm
Größe der FPV-Kamera	14 mm (Nano)
Hintere Montageposition	Platine mit 20×20 mm Lochabstand (z. B. Caddx Vista)
Gewicht	45 g (inkl. 3D-gedruckter Teile)

Lieferumfang	1× Rahmen
Nicht im Lieferumfang	Motoren, Flugcontroller (FC), Drehzahlregler (ESC), FPV-Kamera, Videosender (VTX), Empfänger, externe HD-Kamera, Propeller, Akku

2. Verwendung

2.1 Was Sie für den Aufbau benötigen

- 4 bürstenlose Motoren mit **9 mm oder 12 mm** Lochabstand und **M2**-Gewinde (Befestigung mit 3 Schrauben),
- einen Stack aus Flugcontroller (FC) und Drehzahlregler (ESC) oder eine AIO-Platine mit **20×20 mm** oder **25,5×25,5 mm** Lochabstand (M2),
- eine FPV-Kamera im Format **Nano (14 mm)**,
- einen Videosender (VTX) – analog oder digital (z. B. Caddx Vista in der hinteren 20×20-mm-Position),
- einen Empfänger, Propeller mit **max. 3"** Durchmesser, einen Akku und einen Akkugurt,
- M2-Schrauben und -Muttern in passender Länge, Kabelbinder, Schrumpfschlauch, einen Lötkolben und Grundwerkzeug (Innensechskantschlüssel, Zange).

※ Der Hersteller gibt keine Schraubenlängen an. Wählen Sie die Motorschrauben so, dass sie im angezogenen Zustand die Motorwicklung nicht berühren – eine zu lange Schraube beschädigt die Wicklung und verursacht einen Kurzschluss.

2.2 Aufbau

Der Hersteller hat keine ausführliche Montageanleitung für den Rahmen veröffentlicht. Der folgende Ablauf beschreibt die übliche Reihenfolge beim Aufbau einer kleinen FPV-Drohne; passen Sie ihn an die verwendeten Komponenten und deren Anleitungen an.

① **Teile prüfen.** Legen Sie den Rahmen aus und prüfen Sie, ob weder die Carbonplatten noch die 3D-gedruckten Teile Risse aufweisen. Kanten von Carbonplatten, über die Kabel verlaufen, können Sie leicht anschleifen (siehe Kapitel 2.3).

② **Motoren.** Befestigen Sie die Motoren mit je drei M2-Schrauben an den Armenden; verwenden Sie die Löcher, deren Abstand zu Ihren Motoren passt (9 mm oder 12 mm). Führen Sie die Motorkabel entlang der Arme und sichern Sie sie so, dass sie nicht in den Propeller gelangen können.

③ **Stack (FC und ESC).** Montieren Sie die Platinen im Mittelteil des Rahmens über die Löcher 20×20 mm oder 25,5×25,5 mm. Verwenden Sie die dem Stack beiliegenden Silikontüllen und achten Sie auf die richtige Ausrichtung des

Flugcontrollers (Pfeil nach vorn).

④ **FPV-Kamera.** Setzen Sie die Nano-Kamera (14 mm) in das vordere 3D-gedruckte Gehäuse ein und fixieren Sie sie mit den Kameraschrauben. Stellen Sie den Kamerawinkel passend zu Ihrem Flugstil ein.

⑤ **Videosender und Empfänger.** Montieren Sie den digitalen Videosender oder eine andere 20×20-mm-Platine in der hinteren Position. Führen Sie die Antennen von den Propellern weg und lassen Sie sie nicht auf den Carbonplatten aufliegen.

⑥ **Externe HD-Kamera.** Falls Sie eine verwenden, befestigen Sie sie an der integrierten Halterung des 3D-gedruckten Gehäuses.

⑦ **Abschlusskontrolle.** Prüfen Sie, ob alle Schrauben fest sitzen, die Lötstellen isoliert und die Kabel ordentlich verlegt sind. Erst dann schließen Sie den Akku an (idealerweise über eine Sicherung) und fahren mit der Einrichtung der Elektronik fort.

※ Für die Anpassung an DJI O3 ist ein modifiziertes 3D-gedrucktes Frontteil erforderlich; der Hersteller hat kein ausführliches Verfahren veröffentlicht. Vergewissern Sie sich vor dem Kauf, dass das gewählte Teil zu diesem Rahmen passt.

2.3 Sicherheit

- **Kohlefaser-Verbundwerkstoff ist elektrisch leitfähig.** Kein Kabel und keine Lötstelle darf die Carbonplatten berühren – es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses und eines Akkubrands. Verlegen Sie die Kabel mit etwas Spiel und isolieren Sie sie.
- Beim Schleifen oder Bohren von Carbon entsteht feiner Staub, der Haut und Atemwege reizt. Arbeiten Sie mit Atemschutz, nass oder mit Absaugung, und atmen Sie den Staub nicht ein.
- Montieren Sie die Propeller erst nach der Einrichtung der Elektronik. Bei Arbeiten an der Drohne mit angeschlossenem Akku müssen die Propeller immer abgenommen sein.
- Drehende Propeller können schwere Verletzungen verursachen. Betreiben Sie die Drohne nicht in der Nähe von Menschen, Tieren oder Sachwerten.
- Der Rahmen ist kein Spielzeug und nicht für Kinder bestimmt. Bewahren Sie Kleinteile außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

2.4 Betrieb der fertigen Drohne

Für eine fertige Drohne mit Kamera gelten die Vorschriften für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge. Die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945 gelten in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die nationalen Durchführungsbestimmungen unterscheiden sich jedoch von Land zu Land – Registrierungsportale, Mindestalter des Piloten, geografische Zonen, Versicherungspflicht, zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistung. **Maßgeblich ist immer das Recht des Landes, in dem Sie fliegen.** In der Tschechischen Republik erfordert der Betrieb einer Drohne mit Kamera die Registrierung als Betreiber bei der Zivilluftfahrtbehörde (www.caa.gov.cz).

2.5 Wartung

- Prüfen Sie nach jedem Absturz Arme und Platten – ersetzen Sie einen gerissenen oder delaminierten Arm, kleben Sie ihn nicht.
- Prüfen Sie den festen Sitz der Motor- und Rahmenschrauben; Vibrationen können sie allmählich lockern.
- Die 3D-gedruckten Teile sind Verschleißteile. Ersetzen Sie ein beschädigtes Kameragehäuse oder eine beschädigte Halterung.
- Reinigen Sie den Rahmen mit einer trockenen Bürste oder einem Tuch; verwenden Sie keine Lösungsmittel, die die 3D-gedruckten Teile beschädigen könnten.

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 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

3.2 Entsorgung

- Der Rahmen enthält keine elektrischen oder elektronischen Bauteile und keine Akkus. Er besteht aus Kohlefaser-Verbundwerkstoff, 3D-gedrucktem Kunststoff und Befestigungsteilen aus Metall.
- Geben Sie einen nicht mehr benötigten oder beschädigten Rahmen bei einem kommunalen Wertstoffhof ab oder entsorgen Sie ihn gemäß den örtlichen Abfallvorschriften. Metallteile gehören zum Altmetall.
- Verbrennen Sie den Kohlefaser-Verbundwerkstoff nicht – dabei entstehen schädliche Dämpfe.
- Trennen Sie die Verpackung nach Material (Papier, Kunststoff).
- Die in den Rahmen eingebaute Elektronik und die Akkus unterliegen der Rücknahme von Elektrogeräten und Batterien – entsorgen Sie sie gemäß ihren Anleitungen, niemals im Hausmüll.

4. 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 3.1.
- 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.