AlfaRC Apex 2" V4

Freestyle-FPV-Drohnenrahmen aus Carbon für 2"-Propeller
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor dem Zusammenbau und dem ersten Flug die gesamte Anleitung. Der Rahmen ist ein Bausatzteil – Motoren, Propeller, Elektronik und Akku sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Verwendung

2.1 Was Sie außerdem benötigen

2.2 Zusammenbau

2.3 Einrichtung und erster Flug

2.4 Sicherheit und 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

AlfaRC Apex 2" V4 ist ein kleiner Freestyle-Rahmen aus Carbon für den Bau einer FPV-Drohne (Quadrocopter) mit 2"-Propellern. Eine fertige 2"-Drohne eignet sich zum Fliegen im Garten, im Park, auf einem Spielplatz oder in einer Turnhalle.

Der Rahmen bildet die tragende Struktur der Drohne. An den Enden der Arme werden vier Motoren montiert, in den Mittelteil kommt ein Stack (Flugcontroller (FC) und Drehzahlregler (ESC)) oder eine AIO-Platine, die beides auf einer Platine vereint, und vorne wird eine Kamera im Nano-Format eingebaut. Die Bodenplatte mit den Armen besteht aus 2,5 mm starkem Carbon, die Deckplatte ist 1,5 mm stark.



AlfaRC Apex 2" V4 (Abbildung ähnlich)

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Hersteller	AlfaRC
Produktbezeichnung	Apex 2" V4
Typ	Freestyle-FPV-Drohnenrahmen
Material	Carbon
Diagonaler Motorabstand	95 mm
Max. Propellergröße	2"
Stärke der Bodenplatte	2,5 mm
Stärke der Deckplatte	1,5 mm
Stack-Höhe	20 mm
Stack-Befestigungslöcher	20×20 mm M2 (Stack) / 25,5×25,5 mm M2 (AIO-Platine)
Motor-Befestigungslöcher	9 mm M2
Kameragröße	Nano (14 mm)

Gewicht	18 g
Lieferumfang	1× Rahmen

※ Motoren, Propeller, Flugcontroller, Drehzahlregler, Kamera, Videosender, Empfänger, Akku, Ladegerät und Fernsteuerung sind nicht im Lieferumfang enthalten.

2. Verwendung

2.1 Was Sie außerdem benötigen

Für den Bau einer flugfähigen Drohne benötigen Sie Teile, die zu den Abmessungen des Rahmens passen:

- **4 Motoren** mit 9-mm-Befestigungslöchern für M2-Schrauben, ausgelegt für 2"-Propeller,
- **2"-Propeller** (zwei linksdrehende und zwei rechtsdrehende),
- einen **Stack** mit 20×20 mm M2-Befestigungslöchern oder eine **AIO-Platine** mit 25,5×25,5 mm M2-Löchern; die gesamte Elektronik einschließlich der Dämpfungsgummis muss in eine Höhe von 20 mm passen,
- eine **Kamera im Nano-Format** (14 mm breit),
- einen **Videosender (VTX)** und einen **Empfänger**, die mit Ihrer FPV-Brille und Ihrer Fernsteuerung kompatibel sind,
- einen zu den gewählten Motoren passenden **Akku** und ein **Ladegerät**,
- M2-Schrauben in passender Länge, Innensechskantschlüssel, einen Lötkolben und Kabelbinder.

2.2 Zusammenbau

① **Rahmen prüfen.** Prüfen Sie vor dem Zusammenbau, dass die Carbonteile nicht gerissen oder delaminiert sind und alle Rahmenschrauben fest angezogen sind.

② **Motoren.** Schrauben Sie die Motoren mit M2-Schrauben an die Enden der Arme. Die Schraube darf nicht länger sein, als es das Gewinde im Motorboden zulässt – eine zu lange Schraube berührt die Wicklung und zerstört den Motor. Führen Sie die Motorkabel entlang der Arme und sichern Sie sie.

③ **Stack oder AIO-Platine.** Montieren Sie die Elektronik mit Dämpfungsgummis auf den passenden Befestigungslöchern (20×20 mm oder 25,5×25,5 mm). Der Pfeil auf dem Flugcontroller (FC) sollte nach vorne zeigen; andernfalls stellen Sie die Ausrichtung in der Konfiguration ein.

④ **Kamera.** Befestigen Sie die Kamera im Nano-Format vorne im Rahmen und stellen Sie den gewünschten Neigungswinkel ein.

⑤ **Verkabelung.** Löten Sie Motoren, Stromkabel, Empfänger und Videosender gemäß der Anleitung der Elektronik an. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie die Carbonkanten nicht berühren und nicht in die Propeller geraten können.

⑥ **Deckplatte.** Setzen Sie die Deckplatte auf und ziehen Sie die Schrauben mit Gefühl an – bei zu starkem Anziehen werden die Gewinde leicht überdreht. Gegen Lockern durch Vibrationen kann mittelfeste Schraubensicherung verwendet werden.

⑦ Montieren Sie die **Propeller** erst, nachdem die Drohne eingerichtet und die Drehrichtung der Motoren geprüft wurde.

❋ Carbon ist elektrisch leitfähig. Eine an der Rahmenkante durchgescheuerte Kabelisolierung kann einen Kurzschluss verursachen und die Elektronik oder den Akku beschädigen.

2.3 Einrichtung und erster Flug

Konfigurieren Sie den Flugcontroller in der Konfigurationssoftware (in der Regel Betaflight) gemäß der Anleitung der verwendeten Elektronik. Prüfen Sie ohne Propeller insbesondere:

- die Ausrichtung des Flugcontrollers und die korrekte Reaktion des Modells in der Vorschau des Konfigurators,
- die Reihenfolge und Drehrichtung der Motoren,
- die Bindung des Empfängers an die Fernsteuerung und die Funktion des Schalters **Arm** (Motoren ein) / **Disarm** (Motoren aus),
- die **failsafe**-Einstellungen – nach Signalverlust müssen die Motoren stoppen.

Setzen Sie vor jedem Flug einen **vollständig geladenen** Akku ein (Li-Po 4,20 V/Zelle, LiHV 4,35 V/Zelle). Beenden Sie den Flug spätestens, wenn die Spannung auf 3,5 V/Zelle sinkt, und lagern Sie einen Akku, den Sie längere Zeit nicht verwenden, bei 3,8 V/Zelle. Führen Sie den ersten Flug auf einer freien Fläche ohne Personen in der Nähe durch.

2.4 Sicherheit und Wartung

- Drehende Propeller können Verletzungen verursachen. Hantieren Sie mit der Drohne bei angeschlossenem Akku nur im Zustand Disarm und trennen Sie den Akku sofort nach der Landung.
- Schleifen, bohren oder schneiden Sie Carbon nicht ohne Atem- und Augenschutz – Carbonstaub reizt Haut und Atemwege. Achten Sie auf scharfe Kanten.
- Prüfen Sie nach jedem Absturz die Arme und Platten. Ein gerissenes oder delaminiertes Teil hat nicht mehr seine ursprüngliche Festigkeit und muss ersetzt werden.
- Prüfen Sie regelmäßig, ob die Schrauben der Motoren, Abstandsbolzen und Elektronik fest angezogen sind.

- Eine fertige Drohne ist ein unbemanntes Luftfahrzeug. Der Betrieb in der EU richtet sich nach den Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945, die nationalen Vorschriften unterscheiden sich jedoch von Land zu Land – **maßgeblich ist stets das Recht des Landes, in dem Sie fliegen**. In der Tschechischen Republik informiert die Zivilluftfahrtbehörde (www.caa.gov.cz) über die Registrierung von Betreibern und die Pilotenprüfung.

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 selbst besteht aus Carbon-Verbundwerkstoff und enthält weder Elektronik noch Akkus. Entsorgen Sie ihn am Ende seiner Lebensdauer gemäß den örtlichen Abfallvorschriften. Carbonteile nicht verbrennen.
- Eine fertige Drohne mit Elektronik und Akku ist ein Elektrogerät. Entfernen Sie vor der Entsorgung des Rahmens die Elektronik und den Akku und bringen Sie sie zu einer Sammelstelle für Elektrogeräte und Batterien – sie dürfen nicht in den Restmüll gegeben werden.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter

www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

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.