Datura 2105.5 3650KV

Foxeer – bürstenloser Motor für FPV-Drohnen
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme die gesamte Anleitung sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Grundsätze

1.2 Li-Po- und LiHV-Akkus

1.3 Drohnenbetrieb und rechtliche Vorschriften

2. Produktbeschreibung

2.1 Wofür der Motor bestimmt ist

2.2 Beschreibung der Teile

2.3 Technische Daten

2.4 Abmessungen

2.5 Lieferumfang

3. Montage

3.1 Was Sie außerdem benötigen

3.2 Befestigung des Motors am Rahmen

3.3 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

3.4 Montage eines T-mount-Propellers

4. Inbetriebnahme

4.1 Einstellungen der Flugsteuerung (FC) und des ESC

4.2 Motortest ohne Propeller

4.3 Wahl des Akkus

5. Betriebs- und Lastdaten

6. Wartung und Lagerung

7. Fehlerbehebung

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Grundsätze

- Der Motor ist für ferngesteuerte Modelle, vor allem FPV-Drohnen, bestimmt. Das Produkt **ist kein Spielzeug** – bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Montage, Löten und Einstellen stets **ohne Propeller** und bei **abgeklemmtem Akku** durchführen.
- Ein drehender Propeller kann schwer verletzen. Motor und Propeller im Betrieb nicht berühren, Abstand zu Personen und Tieren halten.
- Den Motor **nur über einen Drehzahlregler (ESC)** betreiben, niemals direkt an einen Akku oder ein Netzteil anschließen.
- Der Motor erwärmt sich: In Herstellertests erreichte er nach 3 s Vollgas bis zu 83 °C (Kapitel 5.1). Berühren Sie ihn nach dem Flug erst abgekühlt.
- Die Glocke enthält starke Neodym-Magnete – von Zahlungskarten, Herzschrittmachern und empfindlichen Messgeräten fernhalten.

1.2 Li-Po- und LiHV-Akkus

Der Motor ist für **3S- bis 4S-Li-Po**-Akkus ausgelegt. Li-Po- und LiHV-Akkus können bei falscher Handhabung in Brand geraten.

- Nur mit geeignetem Ladegerät, unter Aufsicht und auf nicht brennbarer Unterlage laden.
- Keine aufgeblähten, beschädigten oder überhitzten Akkus verwenden.
- Akku nicht unter die Spannung laut Tabelle entladen – das schädigt ihn irreversibel.

Zustand	Pro Zelle Li-Po	Pro Zelle LiHV	3S (Li-Po / LiHV)	4S (Li-Po / LiHV)
Voll geladen	4,20 V	4,35 V	12,6 V / 13,05 V	16,8 V / 17,4 V
Flug beenden	3,5 V	3,5 V	10,5 V	14,0 V
Lagerung	3,8 V	3,8 V	11,4 V	15,2 V

1.3 Drohnenbetrieb und rechtliche Vorschriften

Der Motor ist Teil einer Drohne, deren Betrieb dem Luftrecht unterliegt. In allen EU-Mitgliedstaaten gelten die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945, die nationalen Durchführungsregeln unterscheiden sich jedoch – Registrierung, Mindestalter des Piloten, geografische Zonen, Versicherungspflicht, zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistung. Für die Einhaltung ist der Drohnenbetreiber verantwortlich. **Maßgeblich ist stets das Recht des Landes, in dem Sie die Drohne betreiben.**

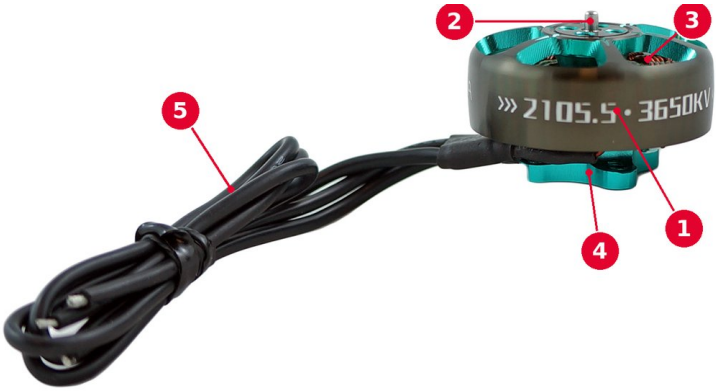
2. Produktbeschreibung

2.1 Wofür der Motor bestimmt ist

Der Foxeer Datura 2105.5 3650KV ist ein bürstenloser Motor mit 21 × 5,5-mm-Stator und 3650 KV für 3S- bis 4S-Li-Po-Akkus. Er eignet sich für 3–3,5"-Cinewhoops, starke 4"-Quads oder 5"-Ultraleicht-Builds.

Der Motor hat gebogene N52H-Magnete und bis 260 °C belastbare Wicklungen. Die äußere 1,5-mm-Welle nimmt Propeller mit **T-mount**-Nabe auf, wie sie vor allem bei Cinewhoops üblich sind.

2.2 Beschreibung der Teile



Foxeer Datura 2105.5 3650KV

① **Glocke (Rotor)** – trägt die N52H-Magnete; oben Gewindebohrungen für den T-mount-Propeller.

② **Äußere Welle 1,5 mm** – zentriert den T-mount-Propeller (die innere Motorwelle hat einen Durchmesser von 3 mm).

③ **Stator mit Wicklungen** – Konfiguration 12N14P, Ø 21 mm, Höhe 5,5 mm.

④ **Motorboden** – 4 M2-Gewindebohrungen im Lochabstand 12 × 12 mm zur Befestigung am Rahmen.

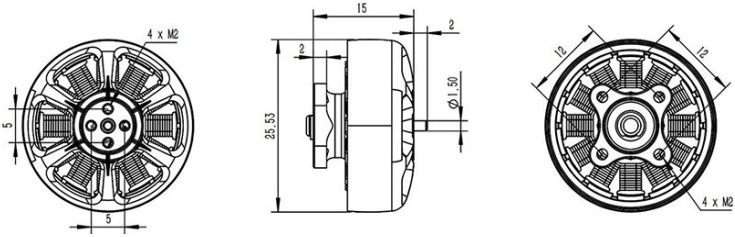
⑤ **Phasenkabel** – drei Kabel zum Anschluss an den Drehzahlregler (ESC).

2.3 Technische Daten

Bezeichnung	Foxeer Datura 2105.5 3650KV
KV	3650 KV
Konfiguration	12N14P
Statordurchmesser / -höhe	21 mm / 5,5 mm
Wellendurchmesser	3 mm (innen), 1,5 mm (außen, T-mount)
Abmessungen (Durchmesser × Höhe)	Ø 25,53 × 15 mm
Befestigung am Rahmen	4× M2, Lochabstand 12 × 12 mm
Gewicht	20,5 g (mit 3-cm-Kabeln)
Leerlaufstrom bei 10 V	1,9 A
Zellenzahl (Li-Po)	3–4S
Max. Dauerleistung (3S)	543 W
Innenwiderstand	45 mΩ
Max. Strom (3S)	36,7 A
Strom bei max. Wirkungsgrad	3–6 A (Wirkungsgrad > 85 %)
Magnete	gebogen, N52H
Wicklungen	belastbar bis 260 °C

Angaben laut Datenblatt des Herstellers.

2.4 Abmessungen



Maßzeichnung des Herstellers (Maße in mm): Ansicht der Glocke, Seitenansicht und Ansicht des Motorbodens.

2.5 Lieferumfang

- 1× Motor Foxeer Datura 2105.5 3650KV
- 1× Satz M2-Befestigungsschrauben

Nicht im Lieferumfang: Propeller (und deren Schrauben), Drehzahlregler (ESC), Akku und Rahmen. Der Motor wird in neutraler Verpackung ohne Markenlogo geliefert; es handelt sich um ein Originalprodukt.

3. Montage

3.1 Was Sie außerdem benötigen

- Rahmen mit Motorbohrungen im Lochabstand **12 × 12 mm** (M2-Schrauben),
- Drehzahlregler (ESC) für 3–4S, mindestens für den max. Motorstrom ausgelegt (laut Hersteller 36,7 A),
- Propeller mit **T-mount**-Nabe für 1,5-mm-Welle samt Befestigungsschrauben,
- Lötkolben, Lötzinn, Schrumpfschlauch und passenden Schraubendreher.

3.2 Befestigung des Motors am Rahmen

① Motor so auf den Rahmenarm setzen, dass die Bohrungen fluchten und die Kabel zur Drohnenmitte zeigen.

② Mit vier M2-Schrauben aus dem Satz befestigen; Schraubenlänge nach Armdicke wählen.

③ Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen, Gewinde nicht überdrehen. Mittelfeste Schraubensicherung empfohlen.

④ Danach die Glocke von Hand drehen – sie muss frei, ohne Schleifen und geräuschlos laufen.

Eine zu lange Schraube durchsticht die Wicklungsisolierung und zerstört den Motor. Vor dem Anschließen des Akkus prüfen, dass keine Schraube die Wicklungen berührt.

3.3 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

① Motorkabel auf Länge kürzen, abisolieren und verzinnen, ohne die Lackisolierung der Wicklungen zu beschädigen.

② Die drei Kabel an die drei Phasen-Pads des ESC-Ausgangs löten. Die Reihenfolge ist beliebig – sie bestimmt nur die Drehrichtung.

③ Lötstellen auf Kurzschlüsse und kalte Lötstellen prüfen. Kabel so sichern, dass sie nicht in den Propeller geraten.

Drehrichtung ändern: im ESC-Konfigurator, in Betaflight (*Motors*, *Motor direction is reversed*) oder durch Tausch zweier Kabel.

3.4 Montage eines T-mount-Propellers

① Nach Prüfung der Drehrichtung (Kapitel 4.2) und bei abgeklemmtem Akku den T-mount-Propeller auf die 1,5-mm-Welle setzen, Nabenbohrungen auf die Gewinde der Glocke ausgerichtet.

② Propeller mit seinen Schrauben befestigen – mit Gefühl, die Gewinde in der Glocke sind klein.

③ Prüfen, dass die Schrauben die Wicklungen nicht berühren und der Propeller zur Drehrichtung passt.

4. Inbetriebnahme

4.1 Einstellungen der Flugsteuerung (FC) und des ESC

Der Motor hat die Konfiguration 12N14P, d. h. **14 Magnetpole**. Tragen Sie diesen Wert in Betaflight im Feld *Motor poles* auf der Registerkarte *Motors* ein. Die richtige Polzahl ist für die korrekte Funktion der drehzahlbasierten Filterung (RPM-Filter) und die korrekte RPM-Anzeige erforderlich.

4.2 Motortest ohne Propeller

① Nehmen Sie die Propeller ab und verbinden Sie die Drohne mit einem Computer mit dem Betaflight-Konfigurator.

② Schließen Sie den Akku an und aktivieren Sie die Motorsteuerung auf der Registerkarte *Motors*.

③ Lassen Sie die Motoren nacheinander mit wenig Gas anlaufen und prüfen Sie, ob jeder ruhig und in der richtigen Richtung gemäß Rahmenlayout läuft.

④ Stoppen Sie einen Motor, der ruckelt, schleift oder nicht sofort anläuft, und prüfen Sie die Verkabelung (Kapitel 7).

Betreiben Sie den Motor ohne Propeller niemals mit Vollgas.

4.3 Wahl des Akkus

Verwenden Sie einen **3S- oder 4S-Li-Po**-Akku. Setzen Sie vor dem Flug stets einen **voll geladenen** Akku ein (3S: 12,6 V, 4S: 16,8 V; LiHV 13,05 V bzw. 17,4 V). Mit einem 4S-Akku liefert der Motor mehr Schub, nimmt aber auch mehr Strom auf und wird heißer – siehe Kapitel 5.1.

5. Betriebs- und Lastdaten

5.1 Testergebnisse des Herstellers

Der Hersteller testete den Motor mit mehreren Propellern bei 11,1 V (3S) und 14,8 V (4S); Temperatur gemessen nach 3 s Vollgas.

Propeller	U (V)	Gas (%)	I (A)	F (g)	P (W)	Effizienz (g/W)	Temperatur
GFD76×5	11,1	50	5,2	210	57,7	3,638	62 °C
		100	22,7	560	252,0	2,222	
	14,8	50	8,8	330	130,2	2,534	79 °C
		100	33	845	488,4	1,730	
GFD90×3	11,1	50	5,8	295	64,4	4,582	64 °C
		100	24	676	266,4	2,538	
	14,8	50	9,4	415	139,1	2,983	81 °C (heiß)
		100	33,9	997	501,7	1,987	
GF4024R	11,1	50	4,5	222	50,0	4,444	61 °C
		100	21	664	233,1	2,849	
	14,8	50	7,4	374	109,5	3,415	79 °C
		100	32,6	1027	482,5	2,129	
DAL3528×3	11,1	50	6,2	241	68,8	3,502	75 °C
		100	25,1	623	278,6	2,236	
	14,8	50	9,4	385	139,1	2,767	83 °C (heiß)
		100	36,7	966	543,2	1,778	

※ U = Spannung, I = Strom, F = Schub, P = Leistung. Herstellerangaben – tatsächliche Werte hängen von Propeller, Rahmen, Akku, Einstellungen und Flugstil ab.

5.2 Betriebsgrundsätze

- Der Hersteller kennzeichnet 4S mit GFD90×3 und DAL3528×3 als „heiß“. Prüfen Sie nach den ersten Flügen mit neuem Propeller die Motortemperatur.
- Ist der Motor nach dem Flug zu heiß zum Anfassen, ist er überlastet: kleineren Propeller oder niedrigere Spannung wählen bzw. Tuning und Vibrationen prüfen.
- Den Motor nicht lange mit Vollgas am Boden laufen lassen – es fehlt der kühlende Luftstrom.
- Nach einem Absturz vor dem nächsten Flug stets Motor, Welle und Propeller prüfen (Kapitel 6).

6. Wartung und Lagerung

- **Nach jedem Flug** die Glocke von Hand drehen. Der Motor muss sich frei und leise drehen, ohne Schleifen und ohne Spiel.
- Zwischen Glocke und Stator gelangen leicht Metallspäne, Sand oder Gras – die Magnete ziehen Metallteilchen an. Entfernen Sie Verschmutzungen vorsichtig, z. B. mit Druckluft.
- Prüfen Sie den festen Sitz der Motor- und Propellerschrauben sowie die unbeschädigte Kabelisolierung.
- Richten Sie eine verbogene Welle oder eine gerissene Glocke nicht – ersetzen Sie den Motor.
- Laute oder raue Lager deuten auf Verschleiß hin. Verwenden Sie einen Motor mit beschädigten Lagern nicht weiter.
- Lassen Sie den Motor nach Flügen bei Nässe gründlich trocknen.
- Lagern Sie ihn trocken bei Raumtemperatur, entfernt von magnetisch empfindlichen Gegenständen.

7. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Motor dreht nicht oder ruckelt nur	Kalte Lötstelle oder gebrochenes Kabel – Lötstellen prüfen. Schraube reicht in die Wicklung – Schraubenlänge prüfen. Falsche ESC-Einstellungen – Konfiguration prüfen.
Motor dreht in die falsche Richtung	Richtung im ESC-Konfigurator oder in Betaflight ändern oder zwei Kabel vertauschen (Kapitel 3.3).
Motor überhitzt	Propeller zu groß oder Spannung zu hoch – siehe Kapitel 5. Vibrationen oder ungeeignete Filtereinstellung. Beschädigtes Lager oder Schmutz im Motor.
Vibrationen, Geräusche	Beschädigter oder unwuchtiger Propeller, verbogene Welle, verschlissene Lager, lockere Schrauben.
Glocke schleift am Stator	Schmutz zwischen Glocke und Stator, verbogene Welle oder beschädigte Glocke – Motor reinigen oder ersetzen.
Falsche RPM im OSD oder RPM-Filter funktioniert nicht	In Betaflight ist nicht die richtige Polzahl eingestellt – 14 eintragen (Kapitel 4.1).

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8.1 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

8.2 Produktkonformität

CE

- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** die Typenbezeichnung (Foxeer Datura 2105.5 3650KV) ist auf der Motorglocke aufgedruckt.

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

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.

9. 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 8.1.
- 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.