ROTORAMA

Flash 2506 1550KV

FlyFishRC · bürstenloser Motor für FPV-Multicopter
Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

1.3 Maßzeichnung

1.4 Messdaten des Herstellers

2. Sicherheitshinweise

3. Montage und Betrieb

3.1 Montage am Rahmen

3.2 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

3.3 Drehrichtung und Einstellungen

3.4 Montage des Propellers

3.5 Erste Inbetriebnahme

3.6 Wartung und Fehlerbehebung

4. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

4.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

4.2 Entsorgung von Elektrogeräten

5. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **FlyFishRC Flash 2506 1550KV** ist ein bürstenloser Außenläufermotor für den Antrieb von FPV-Multicoptern. Der Hersteller gibt ihn für einen **6S-LiPo**-Akku an und hat die Schubmessungen mit 6"-Propellern (HQ 6×2.5×3 und Gemfan 6030) durchgeführt.

Die Motorglocke ist einteilig (Unibell) aus der Aluminiumlegierung 7075 gefertigt, die Welle besteht aus einer Titanlegierung. Der Motor verwendet NMB-Lager, N52SH-Magnete und Kupferwicklungen, die Temperaturen bis 220 °C standhalten. Der Motorfuß ist verstärkt und besitzt einen Kabelaustrittsschutz, die Propelleraufnahme ist rutschfest ausgeführt. Der Motor wird an einen Drehzahlregler (ESC) angeschlossen, der ihn versorgt und ansteuert.



FlyFishRC Flash 2506 1550KV (Grey & Gold)

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Hersteller	FlyFishRC, Shenzhen, Guangdong, China sales@flyfish-rc.com, www.flyfish-rc.com
Produktbezeichnung	Flash 2506 1550KV (Grey & Gold)
Herstellercode	M000308
KV	1550 KV
Stromversorgung	6S LiPo (Testspannung des Herstellers 24 V)
Konfiguration	12N14P
Abmessungen (Durchmesser × Länge)	31,4 × 31,9 mm
Welle	Durchmesser 5 mm, Propellergewinde M5, Überstand 13,5 mm

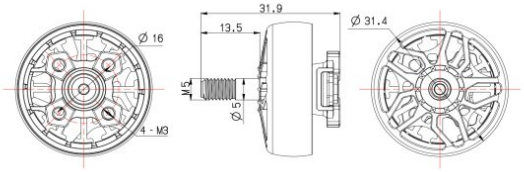
Befestigung	4× M3, Lochbild 16 × 16 mm
Kabel	3× 20AWG, Länge 150 mm
Gewicht	36,2 g (inkl. Kabel)
Max. Schub	1818,3 g (Propeller GF 6030, 24 V)
Max. Leistung (10 s)	785,7 W
Spitzenstrom (10 s)	33,35 A
Materialien	Glocke aus Aluminium 7075 (Unibell), Welle aus Titanlegierung, NMB-Lager, N52SH-Magnete, Wicklungen bis 220 °C

Lieferumfang

- 1× Motor Flash 2506 1550KV
- 1× Schraubenset

Nicht enthalten: Propeller, Drehzahlregler (ESC), Flugsteuerung (FC), Rahmen und Akku. Das Produkt wird einzeln verkauft; ein Quadcopter benötigt vier Motoren.

1.3 Maßzeichnung



Maße in mm (gemäß Zeichnung des Herstellers)

1.4 Messdaten des Herstellers

Die Werte wurden vom Hersteller bei einer Versorgungsspannung von 24 V gemessen. Sie dienen nur zur Orientierung und zum Vergleich; die tatsächlichen Werte hängen von Propeller, Akku, Drehzahlregler (ESC) und Temperatur ab.

▶ Propeller HQ 6×2.5×3

Gas (%)	Spg. (V)	Strom (A)	Schub (g)	Drehzahl (RPM)	Leistung (W)	Effizienz (g/W)
50	23,99	6,34	586,5	15 754	152,1	3,86
60	23,92	10,07	807,0	18 477	240,9	3,35
70	23,84	14,50	1042,7	20 967	345,7	3,02
80	23,79	19,74	1304,0	23 310	469,6	2,78
90	23,64	25,67	1572,6	25 161	606,8	2,59
100	23,58	32,31	1806,2	27 072	761,9	2,37

▶ Propeller GF 6030

Gas (%)	Spg. (V)	Strom (A)	Schub (g)	Drehzahl (RPM)	Leistung (W)	Effizienz (g/W)
50	23,98	6,75	598,0	15 784	161,9	3,69
60	23,91	10,18	819,5	18 507	243,4	3,37
70	23,82	15,12	1052,5	20 997	360,2	2,92
80	23,77	20,56	1313,7	23 340	488,7	2,69
90	23,62	26,89	1584,4	25 191	635,1	2,49
100	23,56	33,35	1818,3	27 072	785,7	2,31

2. Sicherheitshinweise

- Ein Motor mit montiertem Propeller ist gefährlich. Ein drehender Propeller kann schwere Verletzungen verursachen. **Entfernen Sie die Propeller immer bei Montage, Löten, Konfiguration und Tests auf dem Arbeitstisch.**
- Trennen Sie vor allen Arbeiten am Modell den Akku ab. Schließen Sie den Akku erst an, wenn das Modell bereit ist und sich niemand in Reichweite der Propeller befindet.
- Der Motor erwärmt sich im Betrieb. Berühren Sie nach dem Flug Glocke und Wicklungen erst, wenn sie abgekühlt sind.
- Der Motor enthält starke Neodym-Magnete. Schützen Sie ihn vor Metallspänen und kleinen Stahlteilen, die von den Magneten angezogen werden und den Motor beschädigen können.
- Verwenden Sie einen Drehzahlregler (ESC), der mindestens für den in Kapitel 1.2 angegebenen Spitzenstrom des Motors ausgelegt ist, und einen Akku entsprechend der Versorgung 6S LiPo.
- Betreiben Sie den Motor nicht mit beschädigter Welle, gerissener Glocke, beschädigter Kabelisolierung oder beschädigtem Propeller.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf; Kleinteile aus dem Schraubenset können verschluckt werden.
- Beachten Sie beim Fliegen die Vorschriften für unbemannte Luftfahrzeuge, die in dem Land gelten, in dem Sie fliegen.

3. Montage und Betrieb

3.1 Montage am Rahmen

① Setzen Sie den Motor so auf den Rahmenarm, dass die M3-Bohrungen im Motorfuß mit den Bohrungen im Arm übereinstimmen (Lochbild 16 × 16 mm) und die Kabel entlang des Arms zur Rahmenmitte verlaufen.

② Befestigen Sie den Motor mit vier M3-Schrauben. Wählen Sie die Schraubenlänge passend zur Armstärke: Die Schraube muss ausreichend tief ins Gewinde greifen, **darf aber die Statorwicklungen im Motor nicht berühren**. Eine zu lange Schraube beschädigt die Wicklungsisolierung und verursacht einen Kurzschluss.

③ Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig über Kreuz an. Wir empfehlen, sie mit mittelfester Schraubensicherung zu sichern.

④ Prüfen Sie, ob sich die Glocke frei dreht und weder am Rahmen noch an den Kabeln schleift.



Motorfuß mit M3-Bohrungen und Kabelaustritt

3.2 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

- Löten Sie die drei Phasenkabel des Motors an die drei Lötpads des zugehörigen Motorausgangs des Drehzahlreglers (ESC). Die Reihenfolge der Kabel beeinflusst nur die Drehrichtung.
- Kürzen Sie die Kabel auf die benötigte Länge, verzinnen Sie die Enden und löten Sie mit einem ausreichend leistungsstarken Lötkolben, sodass die Lötstelle glänzend und fest ist; eine kalte Lötstelle kann sich im Flug lösen.
- Achten Sie darauf, dass sich benachbarte Lötstellen nicht berühren und die Kabel nicht über scharfe Rahmenkanten verlaufen. Fixieren Sie die Kabel entlang des Arms, damit sie nicht in den Propeller geraten können.

3.3 Drehrichtung und Einstellungen

- Die Drehrichtung jedes Motors muss dem in der Flugsteuerung (FC) gewählten Layout entsprechen, z. B. in Betaflight auf dem Tab *Motors*.
- Dreht sich der Motor in die falsche Richtung, vertauschen Sie zwei beliebige der drei Phasenkabel oder kehren Sie die Drehrichtung in der ESC-Software um.

- Stellen Sie in der Flugsteuerung die Anzahl der Motorpole (*Motor poles*) auf **14** ein — dies entspricht der Konfiguration 12N14P. Der Wert wird vom RPM filter und für die Drehzahlanzeige verwendet.

3.4 Montage des Propellers

- Der Propeller sitzt auf der 5-mm-Welle mit M5-Gewinde und wird mit einer M5-Mutter gesichert. Verwenden Sie eine selbstsichernde Mutter und ziehen Sie sie mit Gefühl an — zu festes Anziehen beschädigt die Nabe.
- Prüfen Sie, ob die Propellerrichtung (CW / CCW) zur Drehrichtung des Motors passt und der Propeller ganz auf der Aufnahme der Glocke sitzt.
- Montieren Sie die Propeller erst nach Prüfung der Drehrichtung aller Motoren.

3.5 Erste Inbetriebnahme

① Entfernen Sie die Propeller. Schließen Sie den Akku an und lassen Sie jeden Motor einzeln mit niedriger Drehzahl in der FC-Software laufen (z. B. Betaflight, Tab *Motors*).

② Prüfen Sie Drehrichtung und ruhigen Lauf sowie, dass der Motor keine Schleif- oder Quietschgeräusche macht.

③ Fassen Sie nach einem kurzen Testflug die Motoren an. Ist einer deutlich wärmer, klären Sie die Ursache vor dem nächsten Flug (siehe Kapitel 3.6).

3.6 Wartung und Fehlerbehebung

- Prüfen Sie nach jedem Absturz Welle (Geradheit), Glocke (Spiel), Kabel (Schäden) und den festen Sitz von Motorschrauben und Propellermutter.
- Entfernen Sie Sand, Gras und Schmutz mit einem trockenen Pinsel oder Druckluft aus dem Motor. Waschen Sie den Motor nicht mit Wasser.
- Zerlegen Sie den Motor nicht unnötig; die Lager sind ab Werk geschmiert.

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Motor dreht nicht oder zuckt nur	Lose oder kalte Lötstelle, beschädigtes Kabel, ESC-Defekt. Lötstellen und ESC prüfen.
Motor dreht in die falsche Richtung	Zwei Phasenkabel vertauschen oder die Drehrichtung in den ESC-Einstellungen umkehren (Kapitel 3.3).
Vibrationen, Jello im Bild	Verbogene Welle, beschädigter oder unwuchtiger Propeller, lose Schrauben. Propeller tauschen, Welle und Schrauben prüfen.
Motor überhitzt	Propeller zu groß oder zu steil, Oszillationen durch PID- oder Filtereinstellungen, Schmutz im Motor, beschädigte Wicklungen.
Schleifen, Quietschen, unruhiger Lauf	Schmutz oder Metallspan zwischen Glocke und Stator, verschlissenes Lager, Schraube berührt die Wicklungen.

4. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

4.1 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

4.2 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.

5. 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 4.1.
- 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.