XING2 1404 3800KV

iFlight · bürstenloser Motor für FPV-Drohnen
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise. Führen Sie Tests stets ohne Propeller durch.

Importeur: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Produktbeschreibung
3. Montage
4. Inbetriebnahme
5. Betrieb und Wartung
6. Fehlerbehebung
7. Informationen für den EU- und tschechischen Markt
8. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

Der Motor iFlight XING2 1404 3800KV ist eine Komponente für Multirotor-Modelle (FPV-Drohnen) und funktioniert nur zusammen mit Drehzahlregler (ESC), Flugcontroller (FC), Propeller und Akku. Lesen Sie die Anleitung vor der Montage vollständig und bewahren Sie sie auf.

- Kein Spielzeug. Nicht für Kinder oder für Personen ohne Erfahrung mit FPV-Technik bestimmt.
- Montage, Löten und Inbetriebnahme nur durch Personen mit Grundkenntnissen in Elektronik und Modellbau.
- Für den Betrieb der fertigen Drohne gelten die Vorschriften des Landes, in dem Sie fliegen. In der EU gelten insbesondere die Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945; nationale Durchführungsbestimmungen (Registrierung, Zonen, Versicherung) unterscheiden sich. Maßgeblich ist stets das Recht des Landes, in dem das Produkt betrieben wird.

1.2 Rotierende Teile und Propeller

- Der Motor erreicht sehr hohe Drehzahlen. Rotierende Glocke und Propeller können schwere Verletzungen an Händen und Augen verursachen.
- **Führen Sie alle Tests auf dem Prüfstand, Einstellungen und Programmierungen mit abgenommenen Propellern durch.**
- Montieren Sie den Propeller erst unmittelbar vor dem Flug und bei abgeklemmtem Akku.
- Greifen Sie bei angeschlossenem Akku nie in den Propellerbereich. Der Motor kann unerwartet anlaufen (Konfigurationsfehler, Signalverlust, Defekt).
- Verwenden Sie keine gerissenen, verbogenen oder anderweitig beschädigten Propeller und keinen Motor mit beschädigter Glocke oder verbogener Welle.

1.3 Elektrische und thermische Gefahren

- Den Motor nur über einen geeigneten Drehzahlregler (ESC) für bürstenlose Drehstrommotoren betreiben, niemals direkt am Akku.
- Betreiben Sie ihn nur im vom Hersteller angegebenen Versorgungsbereich: **3S–4S LiPo**.
- Der Motor erwärmt sich unter Last. Wicklungen und Glocke nach dem Flug erst nach dem Abkühlen berühren.
- Löten Sie in einem gut belüfteten Raum, auf einer nicht brennbaren Unterlage und mit Augenschutz.
- Laden und lagern Sie LiPo-Akkus gemäß den Anweisungen ihres Herstellers, unter Aufsicht und fern von brennbaren Materialien.

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

XING2 1404 3800KV ist ein bürstenloser Außenläufermotor aus der iFlight-Serie XING2. Der Hersteller hat ihn für ultraleichte Toothpick-Builds entwickelt; im Rotorama E-Shop ist er für Quadcopter mit 2–4"-Propellern bestimmt.

Der Rotor ist in Unibell-Bauweise ausgeführt, der Motor verwendet gebogene N52H-Magnete und NSK-Lager. Der Motor hat drei Anschlusskabel, die an den Drehzahlregler (ESC) angelötet werden.



Motor XING2 1404 mit montiertem Propeller (Beispielfoto, Propeller nicht im Lieferumfang)

2.2 Lieferumfang

Menge	Artikel
1×	Motor XING2 1404 3800KV (Unibell)
4×	Schraube M2 × 5 mm
4×	Schraube M2 × 7 mm

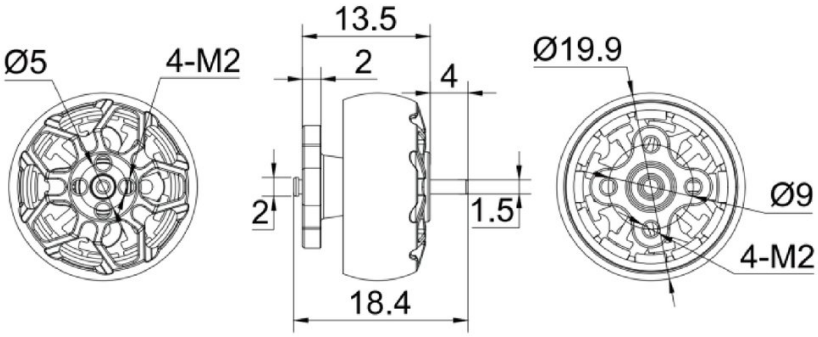
※ Im Lieferumfang sind **kein** Propeller, kein Drehzahlregler (ESC), kein Stecker und kein Akku enthalten.

2.3 Technische Daten

Parameter	Wert
Hersteller	iFlight (Huizhou iFlight Intelligent Technology Co., Ltd.)
Bezeichnung	XING2 1404 3800KV
KV	3800 U/min/V
Eingangsspannung	3S–4S LiPo
Konfiguration	9N12P (9 Statorspulen, 12 Magnete)
Stator (Durchmesser × Höhe)	14 × 4 mm
Motorabmessungen	Ø 19,9 × 18,4 mm (inkl. Welle)
Gewicht	9,1 g (inkl. Kabel)
Wellendurchmesser	1,5 mm
Wellenüberstand	4 mm
Widerstand Phase–Phase	220 mΩ
Spitzenstrom	15,84 A
Max. Leistung	253,4 W
Befestigungslöcher	4× M2, 9 × 9 mm (siehe Zeichnung)
Rotorbauweise	Unibell
Magnete	N52H, gebogen
Lager	NSK, Ø 5 × Ø 2 × 2 mm
Wicklung	eindrähtiger Kupferdraht
Anschlusskabel	120 mm, 26 AWG

Angaben des Herstellers iFlight.

2.4 Abmessungen



Maßzeichnung des Herstellers (Maße in mm). Links: Ansicht der Glocke mit 4 M2-Löchern; Mitte: Seitenansicht; rechts: Ansicht des Bodens mit 4 M2-Befestigungslöchern.

2.5 Leistungsdaten

Der Hersteller gibt die folgenden Messwerte mit einem 4030-Propeller bei 16 V an. Die Motortemperatur nach 60 s bei Vollgas betrug 62 °C. Die Angaben dienen nur zur Orientierung — die tatsächlichen Werte hängen von Propeller, Akku, ESC und Umgebungstemperatur ab.

Gas	Spannung	Strom	Schub	Leistung	Effizienz
50 %	16 V	2,56 A	192 g	40,96 W	4,688 g/W
60 %	16 V	4,41 A	298 g	70,56 W	4,223 g/W
70 %	16 V	7,02 A	381 g	112,32 W	3,392 g/W
80 %	16 V	9,91 A	452 g	158,56 W	2,851 g/W
90 %	16 V	11,51 A	481 g	184,16 W	2,612 g/W
100 %	16 V	15,84 A	512 g	253,44 W	2,020 g/W

Gemessen vom Hersteller iFlight, 4030-Propeller.

3. Montage

3.1 Was Sie außerdem benötigen

- einen Rahmen für Motoren mit 4× M2-Befestigungslöchern in einem zum Motor passenden Lochbild (Abschnitt 2.4),
- einen Drehzahlregler (ESC) für bürstenlose Motoren, ausgelegt für den Motorstrom und für 3S–4S,
- Propeller für eine 1,5-mm-Welle oder zur Schraubbefestigung an der Glocke, passend zur Rahmengröße,
- einen 3S- oder 4S-LiPo-Akku — vor dem Flug stets **vollständig geladen** (3S: 12,6 V, 4S: 16,8 V; 4,20 V/Zelle),
- einen Lötkolben mit feiner Spitze, Lötzinn, Flussmittel, Schrumpfschlauch und einen Innensechskantschlüssel für M2-Schrauben.

3.2 Befestigung am Rahmen

① Setzen Sie den Motor so auf den Rahmenarm, dass die Befestigungslöcher im Boden mit den Löchern im Arm übereinstimmen und die Kabel zum ESC zeigen.

② Wählen Sie die Schrauben entsprechend der Dicke des Arms. Die Schraube muss mit ausreichend Gewindegängen im Motorboden greifen, darf aber **nicht in den Motor hineinragen** — sie würde die Wicklung berühren und deren Isolierung beschädigen.

③ Drehen Sie vor dem Festziehen die Glocke von Hand. Der Motor muss sich leicht und gleichmäßig drehen, ohne zu schleifen. Schleift er, ist die Schraube zu lang — ersetzen Sie sie durch eine kürzere.

④ Ziehen Sie die Schrauben abwechselnd über Kreuz und mit Gefühl an. M2-Gewinde werden leicht überdreht. Wir empfehlen, sie mit mittelfester Schraubensicherung zu sichern.

Prüfen Sie vor dem ersten Einschalten stets die Schraubenlänge. Ein Kurzschluss zwischen der Wicklung und einer Schraube oder dem Rahmen zerstört sowohl den Motor als auch den ESC.

3.3 Anschluss an den ESC

① Kürzen Sie die Kabel auf die erforderliche Länge und lassen Sie etwas Spiel für die Bewegung des Arms. Isolieren Sie die Enden ab und verzinnen Sie sie.

② Löten Sie die drei Motorkabel an die drei Phasen-Pads des entsprechenden ESC-Ausgangs. Die Reihenfolge der Kabel bestimmt nur die Drehrichtung, die später geändert werden kann (Abschnitt 4.2).

③ Löten Sie zügig mit einem ausreichend heißen Lötkolben, damit die Isolierung nicht überhitzt. Die Lötstelle muss glänzend und fest sein.

④ Prüfen Sie, dass benachbarte Pads nicht durch Lötzinn überbrückt sind und dass kein blanker Draht mit einem Carbonrahmen in Berührung kommen kann (er ist

leitfähig).

⑤ Verlegen Sie die Kabel entlang des Arms und sichern Sie sie so, dass sie nicht in den Propeller gelangen können.

3.4 Montage des Propellers

Montieren Sie den Propeller erst nach Abschluss der Tests ohne Propeller (Kapitel 4) und stets bei abgeklemmtem Akku. Die Welle hat einen Durchmesser von 1,5 mm; laut Zeichnung des Herstellers hat die Glocke 4× M2-Gewindelöcher für schraubbare Propeller. Die Propellerschrauben dürfen nicht so lang sein, dass sie die Wicklung unter der Glocke berühren.

- Achten Sie auf die richtige Drehrichtung des Propellers (Propeller für Rechts- und Linkslauf unterscheiden sich).
- Der Propeller muss fest und spielfrei auf der Welle bzw. Glocke sitzen.

4. Inbetriebnahme

4.1 Erstes Einschalten ohne Propeller

① Nehmen Sie alle Propeller ab.

② Verwenden Sie beim ersten Anschließen des Akkus einen Kurzschlussschutz (einen sogenannten smoke stopper, d. h. eine Strombegrenzung zwischen Akku und Drohne) oder ein Labornetzteil mit Strombegrenzung.

③ Verbinden Sie den Flugcontroller (FC) mit einem Computer und lassen Sie im Konfigurator (z. B. Betaflight, Registerkarte *Motors*) jeden Motor einzeln mit wenig Gas laufen.

④ Der Motor muss ruhig laufen, ohne Stottern oder ungewöhnliche Geräusche.

4.2 Drehrichtung

Prüfen Sie, ob sich jeder Motor in die Richtung dreht, die der im Flugcontroller gewählten Motoranordnung entspricht. Eine falsche Drehrichtung lässt sich auf zwei Arten ändern:

- per Software — durch Umkehren der Drehrichtung des betreffenden Motors im ESC-Konfigurator,
- per Hardware — durch Vertauschen zweier beliebiger der drei Motorkabel.

4.3 Einstellung von Flugcontroller und ESC

- Der Motor hat die Konfiguration 9N12P, d. h. **12 Magnetpole**. Wenn Sie eine drehzahlbasierte Filterung verwenden (RPM-Filter, bidirektionales DShot), stellen Sie im Flugcontroller die Anzahl der Motorpole auf 12 ein.
- Belassen Sie die ESC-Einstellungen (Timing, PWM-Frequenz) zunächst auf den vom ESC-Hersteller empfohlenen Standardwerten.

- Prüfen Sie, ob Protokoll und failsafe-Verhalten so eingestellt sind, dass die Motoren bei Signalverlust stoppen.

4.4 Test mit Propellern

Führen Sie nach der Montage der Propeller einen kurzen Testflug in einem sicheren Bereich durch. Prüfen Sie nach der Landung und dem Abklemmen des Akkus die Motortemperatur. Ist ein Motor deutlich wärmer als die anderen oder sind die Motoren nach einem kurzen Flug sehr heiß, stellen Sie den Flugbetrieb ein und ermitteln Sie die Ursache (Kapitel 6).

5. Betrieb und Wartung

5.1 Während des Betriebs

- Überschreiten Sie keine 4S-LiPo-Versorgung. Beenden Sie den Flug spätestens bei 3,5 V/Zelle (3S: 10,5 V, 4S: 14,0 V).
- Verwenden Sie keine größeren Propeller, als der Aufbau vorsieht. Ein zu großer Propeller überlastet Motor und ESC und führt zu Überhitzung.
- Prüfen Sie nach einem Absturz den Motor stets vor dem nächsten Flug.

5.2 Nach jedem Flug

- Klemmen Sie den Akku ab und lassen Sie die Motoren abkühlen.
- Drehen Sie die Glocke von Hand — sie muss sich frei drehen, ohne zu schleifen und ohne Lagerspiel.
- Prüfen Sie, dass die Welle nicht verbogen ist und die Glocke keine Risse oder Verformungen aufweist.
- Entfernen Sie Gras, Sand und Metallteilchen aus dem Motor (die Magnete ziehen Metallstaub an). Verwenden Sie Druckluft oder einen weichen Pinsel.
- Prüfen Sie den festen Sitz der Befestigungsschrauben sowie den Zustand der Kabel und Lötstellen.

5.3 Lagerung

Lagern Sie den Motor an einem trockenen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und Metallstaub. Lagern Sie Akkus abgeklemmt bei 3,8 V/Zelle (3S: 11,4 V, 4S: 15,2 V).

6. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Motor dreht nicht, zuckt nur oder piept	Gebrochene oder kalte Lötstelle an einer Phase — Lötstellen nachlöten. Defekter ESC-Ausgang — Motor an einem anderen Ausgang testen.
Motor dreht in die falsche Richtung	Drehrichtung im ESC-Konfigurator ändern oder zwei Kabel vertauschen (Abschnitt 4.2).
Glocke schleift oder dreht schwer	Befestigungsschraube zu lang und berührt die Wicklung — kürzere verwenden. Schmutz im Motor — reinigen. Verbogene Welle oder beschädigte Glocke nach einem Absturz.
Motor wird nach dem Flug sehr heiß	Propeller zu groß oder Spannung über 4S, beschädigte Wicklung, ungeeignete ESC- oder Filtereinstellungen. Propeller und Einstellungen prüfen, Temperatur mit den anderen Motoren vergleichen.
Vibrationen, Jello im Video	Beschädigter oder unwuchtiger Propeller, verbogene Welle, verschlissene Lager, lockere Motorschrauben.
Geräusche, klappernde Lager	Verschlissene oder verschmutzte Lager — Motor reinigen; bleibt das Geräusch bestehen, Motor austauschen.
Brandgeruch, beschädigte Wicklungsisolierung	Akku sofort abklemmen. Motor nicht weiter verwenden — Gefahr eines Kurzschlusses und einer Beschädigung des ESC.

7. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

7.1 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

7.2 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 Typbezeichnung (XING2 1404 3800KV) ist auf der Motorglocke und auf der Verpackung angegeben.

7.3 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.

8. 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 7.1.
- 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.