EX1202.5 8000Kv

Bürstenloser Motor von Happymodel
Bedienungsanleitung



Lesen Sie die gesamte Anleitung vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme. Entfernen Sie immer die Propeller, bevor Sie an den Motoren einer angeschlossenen Drohne arbeiten.

www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

1.3 Maßzeichnung

1.4 Leistungsdaten des Herstellers

2. Verwendung

2.1 Sicherheit

2.2 Montage am Rahmen

2.3 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

2.4 Prüfung von Motorreihenfolge und Drehrichtung

2.5 Montage des Propellers

2.6 Wartung und Fehlerbehebung

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

3.2 Entsorgung von Elektrogeräten

4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

Der **Happymodel EX1202.5 8000Kv** ist ein kleiner bürstenloser Motor für leichte FPV-Drohnen – vor allem für kleine Toothpicks mit 2"-Propellern und einem 2S–3S-LiPo-Akku. Der Hersteller führt ihn als Originalmotor der Drohne Happymodel Cine8. Die Motorkabel enden in einem Stecker für den einfachen Anschluss an einen Flugcontroller (FC) mit integriertem Drehzahlregler.

Der Motor besitzt keine eigene Elektronik: Er dreht sich nur, wenn er von einem Drehzahlregler (ESC) angesteuert wird, der sowohl seine Drehzahl als auch seine Drehrichtung steuert. Ein Quadcopter benötigt vier Motoren; die Packung enthält einen.

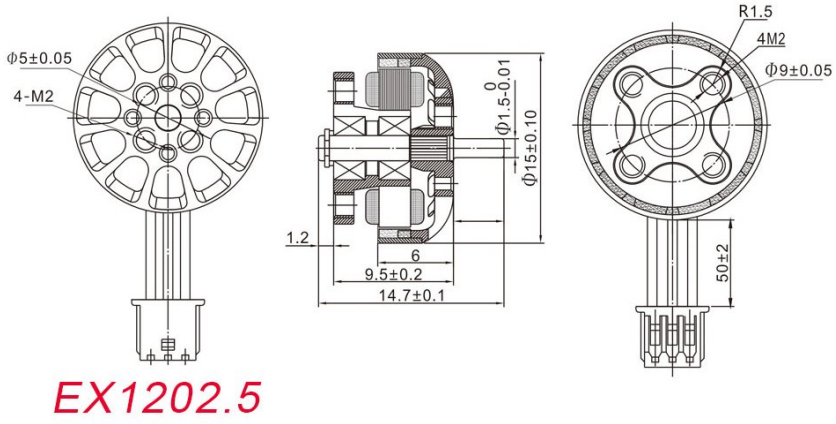


Unterseite des Motors – Befestigungsbasis mit vier M2-Gewindebohrungen und Kabelausgang

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	Happymodel EX1202.5, Version 8000Kv
Kv	8000 U/min/V (vom Hersteller gemessen: 8130)
Konfiguration	9N12P
Stator	Durchmesser 12 mm, Höhe 2,5 mm
Welle	Abtrieb Φ1,5 mm, innen Φ2 mm
Motorabmessungen	Φ15 × 15 mm (Durchmesser × Länge)
Befestigung	4× M2-Gewinde auf Lochkreis Φ9 mm
Kabellänge	50 ± 2 mm (laut Herstellerzeichnung)
Gewicht	4,4 g (Herstellerangabe)
Akku	2S–3S LiPo
Lieferumfang	1× Motor mit Kabeln und Stecker
Nicht enthalten	Propeller, Drehzahlregler (ESC), Flugcontroller (FC), Akku

1.3 Maßzeichnung



Maßzeichnung des Herstellers (Maße in mm)

1.4 Leistungsdaten des Herstellers

Der Hersteller hat den Motor mit einem 48-mm-Dreiblattpropeller bei 11,1 V (3S) getestet. Ohne Last erreichte der Motor bei 2 V eine Drehzahl von 16 260 U/min bei einem Strom von 0,3 A.

Spannung (V)	Strom (A)	Schub (g)	Wirkungsgrad (g/W)	Leistung (W)
11,1	1	28,4	2,559	11,1
11,1	2	51,7	2,329	22,2
11,1	3	69,9	2,099	33,3
11,1	4	88,3	1,989	44,4
11,1	5	102,9	1,854	55,5
11,1	6	115,1	1,728	66,6
11,1	7	126,9	1,633	77,7
11,1	7,2	127,8	1,599	79,92

Vom Hersteller auf einem Prüfstand gemessene Werte; die tatsächlichen Werte hängen von Propeller, Akku und Drehzahlregler (ESC) ab.

2. Verwendung

2.1 Sicherheit

- Wenn Sie an einer Drohne mit angeschlossenem Akku arbeiten – Konfiguration, Motorprüfung, Firmware-Update –, müssen die **Propeller abgenommen** sein. Ein drehender Propeller verursacht Schnittverletzungen.
- Halten Sie eine Drohne mit angeschlossenem Akku niemals in der Hand und halten Sie Ihre Hände vom Propellerbereich fern. Führen Sie Arm (Starten der Motoren) nur an einem sicheren Ort durch.
- Verwenden Sie den Motor nur mit einem **2S–3S-LiPo**-Akku und einem Propeller geeigneter Größe. Ein zu großer oder zu schwerer Propeller überlastet sowohl den Motor als auch den Drehzahlregler (ESC).
- Der Motor erwärmt sich im Betrieb. Lassen Sie ihn nach dem Flug abkühlen, bevor Sie ihn berühren.
- Blockieren Sie den Rotor nicht und betreiben Sie keinen mechanisch beschädigten Motor (verbogene Welle, schleifende Glocke, beschädigte Wicklung).
- Bewahren Sie Kleinteile, Schrauben und Propeller außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Beachten Sie beim Fliegen einer Drohne die Vorschriften des Landes, in dem Sie fliegen. Es gilt stets das Recht des Landes, in dem das Produkt betrieben wird.

2.2 Montage am Rahmen

Der Motor wird mit vier M2-Schrauben in die Gewindebohrungen an seiner Unterseite am Rahmenarm festgeschraubt (Lochkreis Φ9 mm, siehe Kapitel 1.3). Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

① Wählen Sie Schrauben in einer Länge, die im angezogenen Zustand **nicht bis an die Statorwicklung reicht**. Eine zu lange Schraube beschädigt die Isolierung der Wicklung und verursacht einen Kurzschluss, der Motor und Drehzahlregler (ESC) zerstören kann. Die richtige Länge hängt von der Stärke des Rahmenarms ab.

② Ziehen Sie die Schrauben mit Gefühl an – die Gewinde in der Aluminiumbasis sind klein und reißen leicht aus. Gegen Lösen kann eine kleine Menge mittelfester Schraubensicherung verwendet werden.

③ Verlegen Sie die Kabel so entlang des Rahmenarms, dass sie den Propeller nicht berühren können, und fixieren Sie sie (z. B. mit Klebeband oder einem Kabelbinder).

④ Drehen Sie nach der Montage die Glocke von Hand – sie muss sich frei drehen, ohne Schleifen oder Kratzgeräusche.

2.3 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

Stecken Sie den Motorstecker in die passende Buchse am Flugcontroller (FC) mit integriertem Drehzahlregler (ESC). Fassen Sie den Stecker beim Einstecken und Abziehen immer am Gehäuse an; ziehen Sie niemals an den Kabeln.

- Hat Ihr Flugcontroller (FC) keine passende Buchse, kann der Stecker abgeschnitten und die Kabel direkt an die Motor-Pads des Drehzahlreglers (ESC) gelötet werden. Isolieren Sie die Lötstellen und achten Sie darauf, dass die Pads nicht überbrückt werden.
- Die Reihenfolge der drei Kabel ist nicht festgelegt. Das Vertauschen zweier beliebiger Kabel kehrt die Drehrichtung des Motors um.
- Die Drehrichtung lässt sich auch per Software in den Einstellungen des Drehzahlreglers (ESC) ändern (z. B. in ESC Configurator oder BLHeliSuite) – das ist bequemer als Umlöten.

2.4 Prüfung von Motorreihenfolge und Drehrichtung

Prüfen Sie vor dem ersten Flug, ob jeder Motor an der richtigen Position angeschlossen ist und sich in die richtige Richtung dreht. **Die Propeller müssen abgenommen sein.**

① Verbinden Sie die Drohne mit einem Computer und öffnen Sie in Betaflight Configurator den Reiter *Motors*.

② Schließen Sie den Akku an und bestätigen Sie den Sicherheitshinweis (*I understand the risks…*).

③ Lassen Sie mit den Schiebereglern der einzelnen Motoren jeden Motor kurz mit niedriger Drehzahl laufen.

④ Vergleichen Sie Position und Drehrichtung jedes Motors mit dem Schema in Betaflight Configurator. Ist die Drehrichtung falsch, ändern Sie sie wie in Kapitel 2.3 beschrieben; ist die Position falsch, passen Sie die Motorzuordnung in Betaflight an.

⑤ Trennen Sie den Akku und montieren Sie erst dann die Propeller.

2.5 Montage des Propellers

Die Abtriebswelle hat einen Durchmesser von 1,5 mm. Verwenden Sie einen Propeller für eine 1,5-mm-Welle (typischerweise einen aufgepressten 2"-Propeller); der Hersteller hat den Motor mit einem 48-mm-Dreiblattpropeller getestet.

- Setzen Sie den Propeller gerade auf und schieben Sie ihn bis zum Anschlag auf die Welle. Stützen Sie den Motor dabei von unten ab, damit sich die Welle nicht verschiebt und die Lager nicht belastet werden.
- Achten Sie darauf, dass die Drehrichtung des Propellers (CW / CCW) der Drehrichtung des Motors entspricht.

- Ziehen Sie den Propeller gerade ab, idealerweise mit einem Propellerwerkzeug, und hebeln Sie ihn nicht seitlich ab – die Welle könnte sich verbiegen.
- Ersetzen Sie einen beschädigten oder angerissenen Propeller immer.

2.6 Wartung und Fehlerbehebung

- Prüfen Sie nach jedem Absturz, ob die Welle nicht verbogen ist, die Glocke nicht schleift und Kabel sowie Stecker nicht beschädigt sind.
- Entfernen Sie Staub, Gras und an den Magneten haftende kleine Metallteilchen mit Druckluft oder einem weichen Pinsel. Schmieren Sie den Motor nicht und waschen Sie ihn nicht mit Wasser.
- Lagern Sie den Motor an einem sauberen, trockenen Ort, geschützt vor mechanischer Beschädigung.

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Motor dreht sich nicht oder zuckt nur	Lockerer oder falsch eingesteckter Stecker, gebrochenes Kabel, fehlerhafte Lötstelle. Prüfen Sie die Verbindung; besteht der Fehler weiterhin, testen Sie den Motor an einer anderen Position, um einen Motor- von einem ESC-Fehler zu unterscheiden.
Motor dreht sich in die falsche Richtung	Ändern Sie die Drehrichtung in den Einstellungen des Drehzahlreglers (ESC) oder vertauschen Sie zwei Kabel (Kapitel 2.3).
Drohne überschlägt sich nach Arm	Falsche Motorreihenfolge, umgekehrte Drehrichtung oder falsch herum montierte Propeller. Führen Sie die Prüfung nach Kapitel 2.4 durch.
Starke Vibrationen, Geräusche	Verbogene Welle, beschädigter Propeller, Schmutz im Motor oder verschlissene Lager.
Motor überhitzt	Zu großer Propeller, schleifende Glocke, beschädigte Wicklung oder beschädigtes Lager. Verwenden Sie den Motor nicht, bis die Ursache beseitigt ist.

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 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.

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.