2812 900Kv

Readytosky – bürstenloser Motor für FPV-Drohnen
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise in Kapitel 3.

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

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

1.3 Leistungsdaten des Herstellers

2. Verwendung

2.1 Montage am Rahmen

2.2 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

2.3 Drehrichtung

2.4 Montage des Propellers

2.5 Erste Inbetriebnahme

3. Sicherheitshinweise

4. Wartung und Fehlerbehebung

4.1 Regelmäßige Kontrolle

4.2 Fehlerbehebung

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

5.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

5.2 Entsorgung von Elektrogeräten

6. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

Der Readytosky 2812 900Kv ist ein bürstenloser Außenläufermotor für den Bau von FPV-Drohnen mit 8–9″-Propellern in Kombination mit einem 6S-Akku. Der Motor wird einzeln verkauft; für einen Quadrocopter werden vier Stück benötigt.

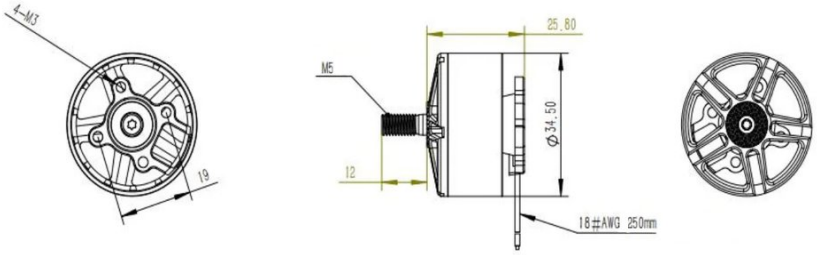
Der Motor verfügt über gebogene Magnete, Einzeldrahtwicklungen und eine mit einer Schraube an der Welle gesicherte Glocke (Rotor). Für den Betrieb benötigt er einen elektronischen Drehzahlregler (ESC), der ihn aus dem Akku der Drohne speist und seine Drehzahl nach den Befehlen des Flugcontrollers (FC) regelt.



Readytosky 2812 900Kv

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	Readytosky 2812 900Kv
Typ	bürstenloser Außenläufermotor
Baugröße	2812
Kv	900 U/min/V
Konfiguration	12N14P
Gewicht	82 g
Welle	5 mm, Gewinde M5
Abmessungen (Herstellerzeichnung)	Ø 34,5 mm, Höhe 25,8 mm (ohne Welle)
Befestigungsbohrungen	4× M3, Lochabstand 19 mm
Anschlusskabel	18 AWG, Länge 250 mm
Verwendungszweck	Drohnen mit 8–9″-Propellern, 6S-Akku
Lieferumfang	1× Motor, 1× Schraubensatz
Nicht im Lieferumfang	Propeller, elektronischer Drehzahlregler (ESC), Akku, Drohnenrahmen, Steckverbinder



Herstellerzeichnung – Maße in mm

1.3 Leistungsdaten des Herstellers

Der Hersteller gibt Messwerte mit einem **9045**-Propeller (9″ Durchmesser, 4,5″ Steigung) an einem 6S-Akku an. Die Werte sind Richtwerte – der tatsächliche Schub, Strom und die Temperatur hängen vom Propeller, der Akkuspannung, dem Drehzahlregler und der Kühlung ab.

Gas [%]	Spann. [V]	Strom [A]	Schub [gf]	Drehzahl [U/min]	Leistung [W]	Effizienz [gf/W]
10	25,39	1,07	153	3885	27,2	11,4
20	25,31	2,8	398,3	5714	70,9	9,4
30	25,2	5,17	668,6	7176	130,3	8,1
40	25,05	8,55	1013,8	8554	214,2	7
50	24,82	13,86	1421,3	10064	344	6
60	24,51	20,85	1829,4	11545	511	5,3
70	24,11	29,24	2293,3	12673	705	4,7
80	23,69	37,85	2672,7	13753	896,7	4,4
90	23,22	47,6	3009,1	14673	1105,3	4,1
100	23,03	49,96	3034,4	14724	1150,6	4,1

※ Bei Vollgas nahm der Motor bei der Messung des Herstellers fast 50 A auf, und die Motortemperatur erreichte 62,8 °C. Wählen Sie den Drehzahlregler (ESC) und den Akku mit ausreichender Reserve.

2. Verwendung

2.1 Montage am Rahmen

- Der Motor wird mit vier M3-Schrauben in Bohrungen mit 19 mm Lochabstand am Rahmenarm befestigt. Verwenden Sie die Schrauben aus dem mitgelieferten Satz.
- Prüfen Sie immer die Schraubenlänge: Die Schraube darf nicht in die Statorwicklungen hineinragen. Eine zu lange Schraube beschädigt die Wicklungen und verursacht einen Kurzschluss.
- Drehen Sie die Glocke nach dem Anziehen von Hand – sie muss sich leicht drehen, ohne zu schleifen oder zu haken.
- Wir empfehlen, die Schrauben mit mittelfester Schraubensicherung zu sichern. Ziehen Sie die Schrauben mit Gefühl an, damit das Gewinde im Motorboden nicht ausreißt.
- Führen Sie die Kabel entlang des Arms und sichern Sie sie so, dass sie nicht in den Propeller geraten und nicht an scharfen Kanten des Rahmens scheuern können.

2.2 Anschluss an den Drehzahlregler (ESC)

- Die drei Motorkabel werden an die drei Ausgangspads des elektronischen Drehzahlreglers (ESC) für diesen Motor gelötet. Die Reihenfolge der Kabel spielt keine Rolle – sie bestimmt nur die Drehrichtung (Kapitel 2.3).
- Kürzen Sie die Kabel auf die benötigte Länge, isolieren Sie die Enden ab und verzinnen Sie sie. Verwenden Sie einen ausreichend leistungsstarken Lötkolben, damit keine „kalte“ Lötstelle entsteht.
- Prüfen Sie die fertigen Lötstellen: Sie dürfen weder benachbarte Pads noch den Rahmen berühren. Isolieren Sie freiliegende Kabelteile.
- Der Drehzahlregler muss für den Strom ausgelegt sein, den der Motor mit Ihrem Propeller aufnimmt (zur Orientierung siehe Kapitel 1.3).

2.3 Drehrichtung

Die Drehrichtung muss der Position des Motors an der Drohne und dem Propellertyp entsprechen. Ist sie umgekehrt, ändern Sie sie auf eine der folgenden Arten:

① per Software im Konfigurationsprogramm des Drehzahlreglers oder in Betaflight (Option für umgekehrte Motordrehrichtung),

② durch Vertauschen zweier beliebiger Motorkabel an den Pads des Drehzahlreglers.

2.4 Montage des Propellers

- Der Propeller wird auf die M5-Gewindewelle gesteckt und mit einer Mutter gesichert. Verwenden Sie 8–9″-Propeller für eine 5-mm-Welle.
- Montieren Sie den Propeller erst nach der Prüfung der Drehrichtung und immer bei abgeklemmtem Akku.
- Achten Sie darauf, dass die Ausrichtung des Propellers (CW / CCW) der Drehrichtung des Motors entspricht. Ziehen Sie die Mutter ordentlich fest.

2.5 Erste Inbetriebnahme

① Nehmen Sie die Propeller ab. Verbinden Sie die Drohne mit einem Computer und lassen Sie in Betaflight auf der Registerkarte *Motors* (oder im Konfigurationsprogramm des ESC) nacheinander jeden Motor mit niedriger Drehzahl laufen.

② Prüfen Sie, ob der Motor ruhig läuft, ohne Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche, und ob die Drehrichtung dem Schema des Rahmens entspricht.

③ Erst dann montieren Sie die Propeller und führen einen vorsichtigen ersten Flug durch. Prüfen Sie nach einem kurzen Flug die Motortemperatur durch Berühren – der Motor darf nicht übermäßig heiß sein.

3. Sicherheitshinweise

- Drehende Propeller an einem Motor dieser Leistung können schwere Verletzungen verursachen. Halten Sie den Akku bei allen Arbeiten an der Drohne abgeklemmt.
- Testen Sie Motoren mit montierten Propellern nur bei sicher fixierter Drohne und außerhalb der Reichweite von Personen und Tieren.
- Der Motor erwärmt sich im Betrieb und kann nach dem Flug heiß sein. Lassen Sie ihn vor dem Berühren abkühlen.
- Überlasten Sie den Motor nicht mit einem zu großen Propeller oder einer höheren Spannung als vorgesehen (6S). Überlastung führt zu Überhitzung und zur Beschädigung der Wicklungen und des Drehzahlreglers.
- Verwenden Sie Li-Po-Akkus gemäß den Anweisungen ihres Herstellers. Eine voll geladene Zelle hat 4,20 V (6S: 25,2 V); beenden Sie den Flug spätestens bei 3,5 V pro Zelle (6S: 21,0 V).
- Der Motor enthält starke Permanentmagnete, die Metallgegenstände und Schmutz anziehen. Lagern Sie ihn nicht in der Nähe magnetischer Datenträger und empfindlicher Instrumente.
- Eine mit diesem Motor gebaute Drohne unterliegt den Regeln für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge (Verordnung (EU) 2019/947). Maßgeblich ist stets das Recht des Landes, in dem Sie die Drohne betreiben.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

4. Wartung und Fehlerbehebung

4.1 Regelmäßige Kontrolle

- Prüfen Sie nach jedem Flug und insbesondere nach einem Absturz, ob sich die Glocke frei dreht und die Welle nicht verbogen ist.
- Entfernen Sie Sand, Gras und Metallteilchen aus dem Spalt zwischen Glocke und Stator. Die Magnete ziehen sie an, und sie können die Wicklungen beschädigen.
- Prüfen Sie den festen Sitz der Sicherungsschraube der Glocke, der Befestigungsschrauben und der Propellermutter.
- Prüfen Sie die Isolierung der Kabel und die Lötstellen am Drehzahlregler.
- Waschen Sie den Motor nicht mit Wasser oder Lösungsmitteln. Lassen Sie ihn nach Flügen bei Feuchtigkeit gründlich trocknen.

4.2 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Motor dreht in die falsche Richtung	Ändern Sie die Drehrichtung in den ESC-Einstellungen oder vertauschen Sie zwei Motorkabel (Kapitel 2.3).
Motor ruckelt beim Anlaufen oder dreht nicht	Fehlerhafte oder kalte Lötstelle, gebrochenes Kabel – prüfen Sie die Lötstellen am ESC. Beschädigter Drehzahlregler.
Motor schleift oder ist laut	Schmutz zwischen Glocke und Stator, verschlissenes Lager, zu lange Befestigungsschraube.
Glocke hat Spiel oder eiert	Gelockerte Sicherungsschraube der Glocke oder bei einem Absturz verbogene Welle.
Motor überhitzt	Zu großer Propeller, beschädigter Propeller, ungeeignete Einstellungen des ESC oder des Flugcontrollers (FC), schleifender Motor.
Drohne vibriert	Verbogene Welle, beschädigter oder unwuchtiger Propeller, Motor am Rahmen locker.

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

Das Produkt ist für den Verkauf in der gesamten Europäischen Union bestimmt. Die Kapitel 5 und 6 beschreiben die Rechtslage nach dem Recht der Tschechischen Republik; maßgeblich ist jedoch stets das Recht des Landes, in dem das Produkt betrieben wird.

5.1 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

5.2 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.

6. 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 5.1.
- 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.