GTS V3 0702 29000Kv

RCinpower — bürstenloser Motor für 1S-Tinywhoops und -Toothpicks

Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme vollständig durch. Trennen Sie bei Arbeiten an der Drohne den Akku und testen Sie die Motoren stets ohne Propeller.

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 des Motors am Rahmen

2.2 Anschluss an den Flugcontroller (FC)

2.3 Kontrolle der Drehrichtung

2.4 Montage des Propellers

3. Sicherheit und Betrieb

3.1 Sicherheitshinweise

3.2 Stromversorgung und Belastung

4. Wartung und Fehlerbehebung

4.1 Pflege des Motors

4.2 Austausch des Kabels

4.3 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 **RCinpower GTS V3 0702 29000Kv** ist ein kleiner bürstenloser Motor für die kleinsten einzelligen (1S) FPV-Drohnen — 65-mm-Tinywhoops und Toothpicks. Eine Drohne hat vier Motoren; jeder treibt einen Propeller an, seine Drehzahl regelt der Drehzahlsteller (ESC) auf dem Flugcontroller (FC).

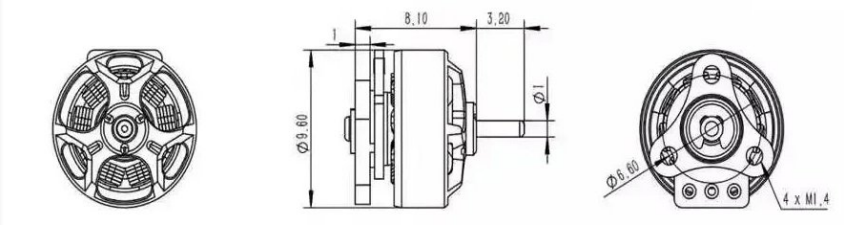
Der Motor hat eine **Unibell**-Glocke für höhere Robustheit und Kugellager für eine längere Lebensdauer. Die Kabel enden in einem Stecker und sind an eine kleine Platine an der Motorunterseite gelötet. Wird ein Kabel bei einem Absturz herausgerissen, sinkt so das Risiko einer Beschädigung der Wicklung — löten Sie einfach ein neues Kabel an die Platine.



Motor GTS V3 0702 29000Kv (die Farbe kann je nach Produktionscharge abweichen).

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	RCinpower GTS V3 0702 29000Kv
Hersteller	RCinPower, China · www.rcinpower.com
Größe (Stator)	0702 — Durchmesser 7 mm, Höhe 2 mm
Kv	29000
Konfiguration	9N12P
Motormaße (Durchmesser × Länge)	Ø 9,6 × 8,1 mm
Welle	Ø 1 mm (1,5 mm im Motor)
Befestigung	Schrauben M1,4, Lochkreis Ø 6,6 mm
Gewicht	1,5 g (inkl. Stecker)
Zellenzahl (Li-Po)	1S
Innenwiderstand	210 mΩ
Leerlaufstrom (bei 5 V)	0,25 A
Max. Strom	4,7 A
Max. Dauerleistung	19,7 W
Strom bei max. Wirkungsgrad	1–2 A (Wirkungsgrad > 82 %)
Kabel	3 cm, mit Stecker



Maßzeichnung des Herstellers (Maße in mm).

▶ Lieferumfang

- 1× Motor RCinpower GTS V3 0702 29000Kv mit Kabel und Stecker
- 1× Satz Befestigungsschrauben

▶ Nicht im Lieferumfang

- Propeller, Rahmen, Flugcontroller (FC) mit ESC, Akku und Ladegerät

※ Der Motor wird einzeln verkauft; eine Drohne benötigt vier Motoren.

1.3 Leistungsdaten des Herstellers

Der Hersteller gibt folgende bei 4,2 V (voll geladene 1S-Zelle) gemessene Werte an. Sie dienen als Orientierung bei der Propellerwahl; die tatsächlichen Werte hängen von Rahmen, Akku und Einstellungen ab.

Propeller	Gas	Strom (A)	Schub (g)	Leist. (W)	Effiz. (g/W)	Temp.*
GF1210, 2-Blatt	50 %	2,7	19	11,3	1,675	70 °C
	100 %	4,3	30	18,1	1,661	
GF1208, 3-Blatt	50 %	2,6	18	10,9	1,648	68 °C
	100 %	4,2	29	17,6	1,644	
GF1219, 3-Blatt	50 %	3	22	12,6	1,746	71 °C
	100 %	4,5	34	18,9	1,799	
GF35mm, 3-Blatt	50 %	2,9	24	12,2	1,970	73 °C
	100 %	4,7	32	19,7	1,621	

** Motortemperatur nach 3 s Vollgas. GF = Gemfan-Propeller; alle Messungen bei 4,2 V.*

2. Verwendung

2.1 Montage des Motors am Rahmen

① Trennen Sie den Akku und nehmen Sie die Propeller ab. Setzen Sie den Motor so auf den Rahmenarm, dass die Löcher im Motorfuß (Lochkreis Ø 6,6 mm) mit den Löchern im Rahmen übereinstimmen. Kabel zum FC führen.

② Befestigen Sie den Motor mit den mitgelieferten M1,4-Schrauben. Ziehen Sie sie behutsam über Kreuz an — das Gewinde im kleinen Motorfuß reißt leicht aus.

③ Prüfen Sie bei anderen Schrauben deren Länge: Die Schraube darf nicht durch den Fuß bis in die Statorwicklung reichen. Eine zu lange Schraube beschädigt die Wicklung (Kurzschlussgefahr).

④ Drehen Sie die Glocke nach dem Befestigen von Hand. Sie muss frei laufen, ohne zu schleifen und ohne Rahmen oder Kabel zu berühren.

2.2 Anschluss an den Flugcontroller (FC)

Der Motor wird in eine Motorbuchse eines Flugcontrollers (FC) mit integriertem ESC gesteckt. Prüfen Sie, ob der Stecker zu Ihrem FC passt.

- Stecken Sie den Stecker gerade und ohne Gewalt ein. Lassen Sie etwas Kabelreserve, damit es bei einem Absturz nicht herausgerissen wird.
- Führen Sie das Kabel am Arm entlang, weg vom Propeller; sichern Sie es bei Bedarf mit Klebeband oder einem Tropfen Kleber.
- Verwendet Ihr Flugcontroller keine Stecker, können Sie das Kabel abschneiden und die Litzen direkt an die Motorpads des ESC löten.

2.3 Kontrolle der Drehrichtung

Jeder der vier Motoren muss sich in die Richtung drehen, die seiner Position am Rahmen und den Einstellungen des Flugcontrollers (FC) entspricht.

① Entfernen Sie alle Propeller, schließen Sie den Akku an und lassen Sie im Konfigurator (z. B. Betaflight, Reiter *Motors*) jeden Motor mit niedrigem Wert drehen. Prüfen Sie Reihenfolge und Drehrichtung.

② Dreht ein Motor falsch herum, kehren Sie die Richtung in der ESC-Software (ESC-Konfigurator) um. Alternativ vertauschen Sie zwei beliebige der drei Phasenleitungen.

2.4 Montage des Propellers

- Der Motor hat eine **1-mm**-Welle. Verwenden Sie einen Propeller mit 1-mm-Bohrung für 1S-Tinywhoops und -Toothpicks (siehe Kapitel 1.3).
- Montieren Sie die Propeller erst nach der Kontrolle der Drehrichtung, entsprechend dem Rahmenlayout (im / gegen den Uhrzeigersinn).
- Propeller gerade bis zum Anschlag aufschieben, dabei die Glocke abstützen. Beschädigte oder lockere Propeller immer ersetzen.

3. Sicherheit und Betrieb

3.1 Sicherheitshinweise

- Drehende Propeller können Verletzungen verursachen. Trennen Sie bei allen Arbeiten an der Drohne den Akku und nehmen Sie vor Motortests die Propeller ab.
- Halten Sie die Drohne von Kindern und Tieren fern. Motor und Schrauben sind Kleinteile, die Kinder verschlucken könnten.
- Der Motor enthält starke Magnete — schützen Sie ihn vor Metallspänen und kleinen Metallteilen.
- Unter Volllast wird der Motor sehr heiß (laut Herstellermessung ca. 70 °C schon nach 3 s). Berühren Sie ihn nach dem Flug erst, wenn er abgekühlt ist.
- Verwenden Sie keinen beschädigten Motor — mit verbogener Welle, gerissener Glocke oder beschädigter Wicklung bzw. Kabelisolierung.
- Betreiben Sie eine Drohne mit diesem Motor gemäß den geltenden Vorschriften. EU-weit gilt die Verordnung (EU) 2019/947, nationale Regeln unterscheiden sich jedoch — **maßgeblich ist stets das Recht des Landes, in dem das Produkt betrieben wird**.

3.2 Stromversorgung und Belastung

- Der Motor ist für eine **einzellige (1S)** Li-Po-Versorgung ausgelegt. Verwenden Sie ihn nicht mit höherer Zellenzahl.
- Eine voll geladene Li-Po-Zelle hat 4,20 V, eine LiHV-Zelle 4,35 V. Beenden Sie den Flug spätestens, wenn die Spannung auf 3,5 V pro Zelle fällt; zur Lagerung laden bzw. entladen Sie den Akku auf 3,8 V.
- Überschreiten Sie nicht den max. Strom von 4,7 A und die max. Dauerleistung von 19,7 W. Ein zu großer oder zu schwerer Propeller überlastet und überhitzt den Motor.
- Ist der Motor nach kurzem Flug sehr heiß, verwenden Sie einen kleineren Propeller, verkürzen Sie den Flug und prüfen Sie, ob die Glocke frei läuft.

4. Wartung und Fehlerbehebung

4.1 Pflege des Motors

- Prüfen Sie nach jedem Flug, ob die Glocke frei und ohne Schleifen läuft, die Welle nicht verbogen ist und die Schrauben fest sitzen.
- Entfernen Sie Staub, Haare, Gras und Schmutz aus dem Motor — am besten mit Druckluft oder einem weichen Pinsel. Unter dem Propeller aufgewickelte Haare können den Motor blockieren.
- Waschen Sie den Motor nicht mit Wasser und schützen Sie ihn vor Feuchtigkeit. Lassen Sie ihn nach Flügen bei Feuchtigkeit gründlich trocknen.
- Ein rau laufender Motor oder laute Lager deuten auf Verschleiß oder Beschädigung hin — ersetzen Sie den Motor.

4.2 Austausch des Kabels

Das Motorkabel ist an eine kleine Platine an der Motorunterseite gelötet. Ist das Kabel beschädigt oder bei einem Absturz herausgerissen, kann ein neues Kabel an die Pads der Platine gelötet werden.

- Löten Sie zügig und mit wenig Lötzinn, damit weder Motor noch Platine überhitzen.
- Achten Sie darauf, dass benachbarte Pads nicht durch Lötzinn verbunden werden.
- Prüfen Sie nach dem Kabeltausch erneut die Drehrichtung (Kapitel 2.3).

4.3 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Motor dreht nicht	Stecker nicht eingesteckt oder Kabel beschädigt — Verbindung prüfen. Glocke durch Schmutz oder Schraube blockiert — Motor reinigen, Schraubenlänge prüfen.
Motor dreht falsch herum	Richtung in der ESC-Software umkehren oder zwei Phasenleitungen tauschen (Kapitel 2.3).
Motor ruckelt oder vibriert	Beschädigter Propeller, verbogene Welle, lockerer Motor oder schlechter Kabelkontakt. Propeller ersetzen, Schrauben anziehen, Kabel prüfen.
Motor ist sehr heiß	Zu großer Propeller, Schmutz im Motor oder langer Flug mit Vollgas. Siehe Kapitel 3.2.
Motor schleift oder ist laut	Schmutz im Motor oder verschlissene Lager. Motor reinigen; hilft das nicht, Motor ersetzen.

5. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

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.