GTS V3 0703 23000KV

RCINPOWER

Bezkartáčový motor pro malé 1S FPV drony



Před montáží a prvním použitím si pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej pro pozdější potřebu.

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

1.3 Rozměry

1.4 Výkonové údaje výrobce

2. Použití

2.1 Bezpečnost

2.2 Montáž na rám

2.3 Připojení k řídicí jednotce (FC)

2.4 Směr otáčení a kontrola motoru

2.5 Montáž vrtule a provoz

3. Údržba a řešení potíží

3.1 Údržba a oprava kabelu

3.2 Řešení potíží

4. Informace pro trh EU a České republiky

4.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

4.2 Likvidace elektrozařízení

5. Záruka a práva z vadného plnění

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

RCINPOWER GTS V3 0703 23000KV je malý bezkartáčový motor určený pro napájení z **jednoho článku (1S)**. Výrobce jej určuje pro malé FPV drony pro vnitřní závodění, Rotorama jej doporučuje pro 1S Tiny Whoopy o velikosti 65–75 mm a pro toothpicky. Výrobce doporučuje vrtule o průměru přibližně 1,2 palce.

Motor má jednodílný zvon (Unibell) a dvě kuličková ložiska. Kabely jsou na spodní straně motoru připájeny na malý plošný spoj a jsou zakončeny konektorem s roztečí 1,25 mm, který výrobce uvádí jako kompatibilní s většinou běžně prodávaných řídicích jednotek AIO. Při vytržení kabelu je tak menší riziko poškození vinutí a nový kabel lze snadno připájet zpět na plošný spoj.



Motor řady GTS V3 0703 s nasazenou vrtulí (ilustrační foto výrobce; barevné provedení se může lišit)

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Výrobce / model	RCINPOWER GTS V3 0703
KV	23000
Konfigurace	9N12P
Stator (průměr × délka)	7 mm × 3 mm
Průměr hřídele	1 mm (uvnitř motoru 1,5 mm)
Rozměry motoru (průměr × délka)	Φ 9,6 × 9,6 mm
Hmotnost	1,85 g (s konektorem)
Napájení	1S Li-Po
Proud naprázdno	0,2 A (při 5 V)

Parametr	Hodnota
Vnitřní odpor	206 mΩ
Max. proud	5,9 A
Max. trvalý výkon	24,8 W
Oblast nejvyšší účinnosti	1–2 A (> 83 %)
Upevnění	šrouby M1,4, rozteč otvorů Φ 6,6 mm
Kabely	cca 3 cm, konektor s roztečí 1,25 mm
Ložiska	2 kuličková ložiska

Údaje uvádí výrobce RCINPOWER; délku kabelu uvádí Rotorama. Max. proud a výkon odpovídají měření výrobce při 4,2 V s vrtulí GF1635×3 (viz kapitola 1.4).

▶ **Obsah balení**

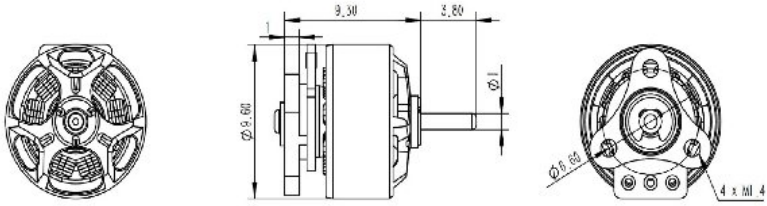
- 1× motor RCINPOWER GTS V3 0703 23000KV
- 1× sada šroubů

▶ **Není součástí balení**

- vrtule, řídicí jednotka (FC) s regulátory otáček (ESC), rám, akumulátor ani nástroje.

Označení výrobku: na plášti motoru je vyznačeno **0703 23000 KV1S** a značka RCINPOWER.

1.3 Rozměry



Rozměrový výkres výrobce (rozměry v mm): průměr 9,6 mm, délka motoru 9,3 mm, přesah hřídele 3,8 mm, hřídel Φ 1 mm, rozteč montážních otvorů Φ 6,6 mm, závit M1,4

1.4 Výkonové údaje výrobce

Výrobce motor změřil při napětí 4,2 V s různými vrtulemi Gemfan (GF). Teplota je změřena po 3 s chodu na plný plyn. Hodnoty slouží k orientaci; skutečné hodnoty závisí na akumulátoru, vrtuli, řídicí jednotce a nastavení.

Vrtule	Plyn (%)	Proud (A)	Tah (g)	Výkon (W)	Účinnost (g/W)	Teplota (°C)
GF1219×3	50	3,1	22	13,0	1,690	67 °C
	100	4,7	37	19,7	1,874	
GF1220×4	50	3,2	23	13,4	1,711	68 °C
	100	4,8	39	20,2	1,935	
GF35mm×3	50	3,6	29	15,1	1,918	70 °C
	100	5,0	42	21,0	2,000	
GF35mm×4	50	3,6	32	15,1	2,116	72 °C
	100	5,2	43	21,8	1,969	
GF1635×3	50	4,3	31	18,1	1,717	76 °C
	100	5,9	42	24,8	1,695	

Všechny hodnoty změřeny při 4,2 V; teplota po 3 s chodu na plný plyn.

2. Použití

2.1 Bezpečnost

- Motor s nasazenou vrtulí je nebezpečný. Při montáži, připojování a nastavování **vždy sundejte vrtule** a odpojte akumulátor.
- Akumulátor připojujte až těsně před letem a jen tehdy, když jsou dron i vysílačka připraveny a v okolí vrtulí nikdo není.
- Motor se při chodu zahřívá – podle měření výrobce až na 67–76 °C po 3 s plného plynu. Po letu se motoru nedotýkejte, dokud nevychladne.
- Motor je určen jen pro napájení z jednoho článku (1S). Vyšší napětí motor přetíží a poškodí.
- S akumulátory Li-Po zacházejte podle pokynů jejich výrobce: nabíjejte pod dohledem, poškozený nebo nafouknutý článek nepoužívejte.
- Výrobek obsahuje drobné díly (šrouby). Uchovávejte jej mimo dosah dětí.

2.2 Montáž na rám

① Motor přiložte na držák motoru v rámu tak, aby otvory v patce lícovaly s otvory v rámu (rozteč Φ 6,6 mm).

② Motor připevněte šrouby M1,4 ze sady. Šrouby utahujte s citem – jde o velmi malý závit, který se snadno strhne.

③ Šroub nesmí být delší, než je hloubka závitu v patce motoru. Příliš dlouhý šroub se může dotknout vinutí a poškodit ho. Používejte šrouby dodané s motorem nebo šrouby stejné délky.

④ Kabel veďte tak, aby se nemohl dostat do vrtule a aby nebyl napnutý ani přiskřípnutý mezi rámem a deskou.

2.3 Připojení k řídicí jednotce (FC)

Motor je zakončen konektorem s roztečí 1,25 mm. Zasuňte jej do odpovídajícího konektoru motoru na řídicí jednotce AIO (s integrovanými regulátory otáček ESC). Před zasunutím ověřte, že řídicí jednotka má konektory motorů stejného typu, a konektor zasunujte bez násilí a ve správné orientaci.

Má-li řídicí jednotka místo konektorů pájecí plošky, lze konektor odstřihnout a vodiče připájet přímo na plošky motoru. Tento zásah není závadou výrobku, ale dělejte jej jen tehdy, pokud máte s pájením zkušenosti.

2.4 Směr otáčení a kontrola motoru

Směr otáčení motoru musí odpovídat schématu motorů v nastavení řídicí jednotky (např. *Betaflight* → *Motors*) a typu vrtule (CW / CCW).

① Sundejte vrtule a připojte dron k počítači.

② V konfigurátoru zapněte testování motorů a každý motor krátce roztočte na nízké otáčky. Zkontrolujte, že se točí ten správný motor a správným směrem.

③ Točí-li se motor opačně, změňte směr v nastavení regulátorů otáček (konfigurátor ESC nebo funkce *Motor direction* v Betaflightu). U motoru s pájenými vodiči lze směr změnit i prohozením libovolných dvou ze tří vodičů.

④ Motor musí běžet hladce, bez drhnutí, vibrací a neobvyklého zvuku.

2.5 Montáž vrtule a provoz

- Používejte vrtule určené pro hřídel o průměru 1 mm. Výrobce doporučuje vrtule přibližně 1,2 palce; s jakými vrtulemi motor změřil, uvádí tabulka v kapitole 1.4.
- Vrtuli nasuňte na hřídel až na doraz a kolmo. Při nasazování podpírejte motor zespodu, ne za zvon, aby se nepoškodila ložiska.
- Dodržte směr vrtulí (CW / CCW) podle schématu motorů.
- Před letem vložte do dronu plně nabitý akumulátor: 1S Li-Po 4,20 V. Let ukončete nejpozději při 3,5 V; ke skladování nechte akumulátor nabitý na 3,8 V.
- Po prvních letech zkontrolujte teplotu motorů. Velmi horký motor ukazuje na příliš velkou nebo poškozenou vrtuli, nevhodné nastavení nebo mechanickou závadu.

3. Údržba a řešení potíží

3.1 Údržba a oprava kabelu

- Po každém letu, a zvlášť po pádu, zkontrolujte, zda není ohnutá hřídel, zda se zvon volně a hladce otáčí a zda motor drží pevně v rámu.
- Mezi zvon a stator se mohou dostat vlasy, prach nebo kovové částečky, které magnety přitahují. Opatrně je odstraňte; motor neoplachujte vodou.
- Ložiska nemažte olejem ani sprejem – nečistota se na mazivu drží a ložisko se rychleji opotřebí.
- Vytržený nebo poškozený kabel připájejte zpět na plošný spoj na spodní straně motoru. Pájejte krátce, aby se nepřehřálo vinutí, a po opravě zkontrolujte, že se sousední plošky nespojily.

3.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí, jen pípá nebo cuká	Konektor není zasunutý celý nebo je přerušený vodič. Zkontrolujte konektor a pájené spoje na plošném spoji motoru.
Motor se točí opačným směrem	Změňte směr v nastavení ESC nebo v Betaflightu (kapitola 2.4).
Motor drhne, vibruje nebo je hlučný	Ohnutá hřídel, nečistota mezi zvonem a statorem nebo opotřebené ložisko. Motor vyčistěte; ohnutou hřídel nebo vadné ložisko nechte opravit.
Motor je po letu velmi horký	Příliš velká nebo poškozená vrtule, nevhodné nastavení filtrů nebo mechanická závada. Zkontrolujte vrtuli a nastavení, motor nechte vychladnout.
Dron se po vzletu převrátí	Špatné pořadí nebo směr otáčení motorů, nebo nesprávně nasazené vrtule. Zkontrolujte postup podle kapitoly 2.4.

4. Informace pro trh EU a České republiky

4.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

Výrobek na trh Evropské unie uvádí níže uvedený dovozce, který je zároveň odpovědnou osobou ve smyslu čl. 16 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).

Dovozce / odpovědná osoba v EU	Rotorama, s.r.o.
IČO	051 57 692
DIČ	CZ05157692
Sídlo	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Česká republika
E-mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

4.2 Likvidace elektrozařízení



- Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku, jeho obalu nebo v dokumentaci znamená, že výrobek po skončení životnosti **nesmí být odstraněn spolu se směsným komunálním odpadem**.
- Odevzdejte jej na místě zpětného odběru elektrozařízení – ve sběrném dvoře, na místě zpětného odběru kolektivního systému, nebo u prodejce při nákupu nového obdobného výrobku. Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný.
- Povinnosti podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, plní dovozce prostřednictvím kolektivního systému zpětného odběru.
- Řádnou likvidací pomáháte předcházet negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví a přispíváte k opětovnému využití druhotných surovin.

Společnost zajišťuje prostřednictvím smluvního partnera **ASEKOL a.s.** zpětný odběr elektrozařízení z domácností a oddělený sběr elektroodpadu, baterií a akumulátorů, v souladu s příslušnými právními předpisy. Odběratel je oprávněn odevzdat staré elektrozařízení nebo baterii či akumulátor na jakémkoliv sběrném místě výše uvedeného smluvního partnera. Adresy těchto odběrných míst jsou uvedeny na webových stránkách www.asekol.cz, www.ecobat.cz a také https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu.

5. Záruka a práva z vadného plnění

Práva a povinnosti smluvních stran se řídí českým právním řádem, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele.

- Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že výrobek při převzetí nemá vady. Je-li kupujícím spotřebitel, může vadu vytknout **do dvou let od převzetí** výrobku (§ 2165 občanského zákoníku).
- Projeví-li se vada v průběhu **jednoho roku** od převzetí, má se za to, že výrobek byl vadný již při převzetí (§ 2161 odst. 5 občanského zákoníku).
- Při nákupu prostřednictvím internetu má spotřebitel právo **odstoupit od smlouvy do 14 dnů** od převzetí zboží bez udání důvodu (§ 1829 občanského zákoníku).
- Reklamaci uplatněte u prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Kontaktní údaje dovozce jsou uvedeny v kapitole 4.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.