



GTS V2 1204 8000Kv

RCinpower – bezkartáčový motor pro malé FPV koptéry
Návod k použití



Před montáží a prvním spuštěním si přečtete celý návod. Při každé kontrole motorů na stole mějte vrtule sundané.

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Bezpečnostní pokyny

3. Montáž a zapojení

3.1 Montáž na rám

3.2 Připojení k regulátoru otáček

3.3 Směr otáčení

3.4 Montáž vrtule

4. Kontrola a provoz

4.1 První spuštění bez vrtule

4.2 Provoz a akumulátory

5. Údržba a řešení potíží

5.1 Údržba

5.2 Řešení potíží

6. Informace pro trh EU a České republiky

6.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

6.2 Likvidace elektrozařízení

7. Záruka a práva z vadného plnění

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

RCinpower GTS V2 1204 8000Kv je bezkartáčový motor s vnějším rotorem (outrunner) velikosti 1204 – průměr statoru 12 mm, výška statoru 4 mm. Je určen pro malé FPV koptéry a lehké stroje typu toothpick. Motor pohání vrtulí a k provozu potřebuje regulátor otáček (ESC), který ho napájí z letového akumulátoru.

Motor s otáčkovou konstantou 8000 Kv využijete především v kombinaci s akumulátorem **3S** a vrtulí **2"**, nebo s akumulátorem **2S** a vrtulí **2,5"-3"**. Motor se prodává po kusech; čtyřrotorová koptéra potřebuje čtyři motory, z nichž se dva otáčejí ve směru a dva proti směru hodinových ručiček. Směr otáčení se nastavuje v regulátoru otáček (kapitola 3.3).



Motory řady GTS V2 1204 se vyrábějí v různých barevných provedeních; barva dodaného kusu se může od obrázku lišit.

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Výrobce	RC-IN-POWER Co., Ltd (RCinpower)
Označení výrobku	GTS V2 1204 8000Kv
Typ	bezkartáčový motor s vnějším rotorem
Velikost statoru	1204 (Ø 12 mm × 4 mm)
Otáčková konstanta	8000 Kv
Konfigurace	9N12P
Hmotnost	6 g
Výstupní hřídel	Ø 1,5 mm, tvrzená legovaná ocel
Uchycení k rámu	4 × M2, roztečná kružnice Ø 9 mm
Ložiska	520ZZ (2 × 5 × 2,5 mm), Japan ISC

Parametr	Hodnota
Magnety	N52H
Vinutí	jednožilový bezkyslíkatý měděný vodič, izolace třídy 200 °C
Materiál	hliníková slitina 7075-T6
Kabely	3 × 28AWG, délka 9 cm
Doporučená sestava	3S + vrtule 2"; 2S + vrtule 2,5"-3"

► Obsah balení

- 1× motor RCinpower GTS V2 1204 8000Kv
- 1× sada šroubů

► Součástí balení není

Vrtule, regulátor otáček (ESC), řídicí jednotka (FC), rám, akumulátor ani nabíječka. Cena a balení platí pro **jeden kus** motoru.

❖ **Výrobce nezveřejnil pro verzi 8000 Kv elektrické parametry (maximální proud, výkon, odpor vinutí). Regulátor otáček a akumulátor proto volte podle doporučené sestavy výše a teplotu motoru po letu kontrolujte (kapitola 4.2).**

2. Bezpečnostní pokyny

- Výrobek **není hračka**. Je určen k zabudování do modelu zkušeným uživatelem. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.
- **Rotující vrtule může způsobit vážné zranění.** Při montáži, pájení, nastavování a kontrolách na stole mějte vrtule vždy sundané. Jakmile je k modelu připojen akumulátor, počítejte s tím, že se motor může kdykoli roztočit.
- Nikdy nepájejte a neměňte zapojení, je-li připojen akumulátor.
- Motor se za provozu zahřívá. Po letu se ho nedotýkejte, dokud nevychladne.
- Rotor obsahuje silné magnety, které přitahují drobné kovové předměty (šroubky, piliny, špony). Nečistoty uvnitř motoru poškozují vinutí a ložiska.
- Zablokuje-li se vrtule (náraz, tráva, zapletení), okamžitě proveďte **Disarm** (vypnutí motorů). Zablokovaný motor pod proudem se rychle přehřeje a může zničit vinutí i regulátor otáček.
- Nepřekračujte doporučenou sestavu akumulátoru a vrtule (kapitola 1.2). Větší vrtule nebo vyšší napětí motor přetěžují.
- Li-Po akumulátory používejte, nabíjejte a skladujte podle pokynů jejich výrobce. Poškozený, nafouklý nebo přehřátý akumulátor nepoužívejte.
- Při provozu modelu dodržujte předpisy země, ve které létáte.

3. Montáž a zapojení

3.1 Montáž na rám

Motor se k rameni rámu připevňuje čtyřmi šrouby M2 ze sady; montážní otvory leží na roztečné kružnici Ø 9 mm.

✱ **Před dotažením vždy ověřte délku šroubů. Šroub, který se dotkne vinutí, způsobí zkrat a zničí motor i regulátor otáček.**

- Šrouby dotahujte s citem – závity v patce jsou malé a snadno se strhnou.
- Kabely vedte podél ramene tak, aby nemohly zasáhnout do vrtule, a nepřiškrťte je o hrany rámu.
- Po montáži motor protočte rukou: musí se otáčet volně, bez drhnutí a bez kontaktu kabelů s rotorem.

3.2 Připojení k regulátoru otáček

Motor má tři fázové vodiče. Připájejte je na pájecí plošky příslušného výstupu regulátoru otáček (ESC) – u desek „vše v jednom“ (AIO) jsou plošky označeny podle pozice motoru v řídicí jednotce (FC).

- Pořadí tří vodičů je libovolné; ovlivňuje jen směr otáčení.
- Kabely zkraťte na potřebnou délku a odizolujte jen krátký konec.
- Pájejte čistým hrotem s dostatkem tavidla; spoj musí být lesklý a pevný. Sousední plošky nesmí být propojené cínem.
- Před prvním připojením akumulátoru zkontrolujte, že se žádný vodič nedotýká jiného ani rámu.

3.3 Směr otáčení

Směr otáčení každého motoru musí odpovídat konfiguraci řídicí jednotky (*Props in* nebo *Props out*). Směr změňte:

- ① v programu Betaflight na kartě *Motors* (funkce *Motor direction*), je-li regulátor otáček podporuje,
- ② v konfiguračním programu regulátoru otáček (podle typu firmwaru ESC),
- ③ prohozením libovolných dvou fázových vodičů motoru.

3.4 Montáž vrtule

- Použijte vrtuli určenou pro hřídel **Ø 1,5 mm** v doporučené velikosti (kapitola 1.2).
- Vrtuli nasadte až na doraz a rovně; nepoužívejte vrtule s prasklým nebo zvětšeným otvorem.
- Ověřte, že každá vrtule odpovídá směru otáčení svého motoru – náběžná hrana musí směřovat ve směru otáčení.

4. Kontrola a provoz

4.1 První spuštění bez vrtule

- ① Sundejte všechny vrtule.
- ② Připojte model k počítači a v programu Betaflight otevřete kartu *Motors*.
- ③ Připojte akumulátor a potvrďte, že rozumíte riziku spuštění motorů.
- ④ Postupně roztočte každý motor nízkým plynem a ověřte, že se točí správný motor, správným směrem, plynule a bez neobvyklého zvuku.
- ⑤ Odpojte akumulátor, teprve pak nasadte vrtule.

Před prvním letem ověřte v řídicí jednotce i funkci **Arm** (zapnutí motorů), **Disarm** (vypnutí motorů) a nastavení **failsafe** podle návodu k vašemu modelu.

4.2 Provoz a akumulátory

- Před letem vložte **plně nabitý** akumulátor odpovídající doporučené sestavě.
- Po prvních letech s novou sestavou motory po přistání opatrně zkontrolujte dotykem. Je-li motor tak horký, že na něm nelze udržet prst, je sestava přetížená – použijte menší vrtuli nebo akumulátor s menším počtem článků a zkontrolujte nastavení filtrů v řídicí jednotce.
- Let ukončete nejpozději při napětí podle tabulky; hluboké vybití akumulátor poškozuje.

Stav	na článek	2S	3S
Plně nabito Li-Po	4,20 V	8,40 V	12,60 V
Plně nabito LiHV	4,35 V	8,70 V	13,05 V
Ukončit let	3,5 V	7,0 V	10,5 V
Skladování	3,8 V	7,6 V	11,4 V

5. Údržba a řešení potíží

5.1 Údržba

- Po každém letu, a zvláště po nárazu, zkontrolujte, zda hřídel není ohnutá a zda se motor otáčí volně a tiše.
- Mezeru mezi rotorem a statorem udržujte čistou – odstraňte trávu, písek a kovové částice. Nepoužívejte vodu ani rozpouštědla.
- Kontrolujte dotažení šroubů motoru a stav kabelů u pájených spojů i u výstupu z motoru.
- Motor s ohnutou hřídelí, poškozeným vinutím nebo hlučným ložiskem dále nepoužívejte; ohnutou hřídel nerovnejte.

5.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí nebo jen cuká	Studený nebo prasklý pájený spoj, přerušený vodič, zkrat mezi ploškami nebo vadný výstup regulátoru otáček. Zkontrolujte zapojení podle kapitoly 3.2.
Motor se točí opačně	Změňte směr podle kapitoly 3.3.
Vibrace, drhnutí, hluk	Nečistota v motoru, ohnutá hřídel, poškozené ložisko nebo poškozená či nevyvážená vrtule. Vyčistěte motor, vyměňte vrtuli; při ohnuté hřídeli motor nepoužívejte.
Motor je po letu velmi horký	Přetížení – příliš velká vrtule nebo vyšší napětí, než odpovídá doporučené sestavě, případně nevhodné nastavení filtrů. Upravte sestavu podle kapitoly 1.2.
Zápach spáleniny, tmavé vinutí	Vinutí bylo přehřáto nebo zkratováno. Motor dále nepoužívejte a zkontrolujte i regulátor otáček.

6. Informace pro trh EU a České republiky

6.1 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

6.2 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 likvidaci 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>.

7. 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 6.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.