Flash 2506 1550KV

FlyFishRC · bezkartáčový motor pro FPV multikoptéry
Návod k použití



Před montáží a prvním spuštěním si pozorně přečtěte tento návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 2.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

1.3 Rozměrový výkres

1.4 Naměřené hodnoty výrobce

2. Bezpečnostní pokyny

3. Montáž a použití

3.1 Montáž na rám

3.2 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

3.3 Směr otáčení a nastavení

3.4 Montáž vrtule

3.5 První spuštění

3.6 Údržba a 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

FlyFishRC Flash 2506 1550KV je bezkartáčový (střídavý) motor typu outrunner určený pro pohon FPV multikoptér. Výrobce jej určuje pro napájení z akumulátoru **6S Li-Po** a své měření tahu provedl s vrtulemi o průměru 6" (HQ 6×2.5×3 a Gemfan 6030).

Zvon motoru je vyroben jako jeden kus (Unibell) z hliníkové slitiny 7075, hřídel je ze slitiny titanu. Motor používá ložiska NMB, magnety N52SH a měděné vinutí odolné teplotě až 220 °C. Základna je zesílená a má ochranu vývodu kabelů, sedlo vrtule má protiskluzovou úpravu. Motor se připojuje k regulátoru otáček (ESC), který jej napájí a řídí.



FlyFishRC Flash 2506 1550KV (Grey & Gold)

1.2 Technické údaje a obsah balení

Výrobce	FlyFishRC, Shenzhen, Guangdong, Čína sales@flyfish-rc.com, www.flyfish-rc.com
Označení výrobku	Flash 2506 1550KV (Grey & Gold)
Kód výrobce	M000308
KV	1550 KV
Napájení	6S Li-Po (zkušební napětí výrobce 24 V)
Konfigurace	12N14P
Rozměry (průměr × délka)	31,4 × 31,9 mm
Hřídel	průměr 5 mm, závit pro vrtuli M5, vyčnívá 13,5 mm
Uchycení	4× M3, rozteč 16 × 16 mm
Kabely	3× 20AWG, délka 150 mm

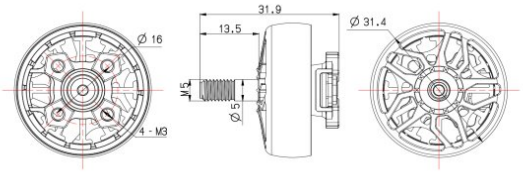
Hmotnost	36,2 g (včetně kabelů)
Max. tah	1818,3 g (vrtule GF 6030, 24 V)
Max. výkon (10 s)	785,7 W
Špičkový proud (10 s)	33,35 A
Materiály	zvon hliník 7075 (Unibell), hřídel slitina titanu, ložiska NMB, magnety N52SH, vinutí do 220 °C

Obsah balení

- 1× motor Flash 2506 1550KV
- 1× sada spojovacího materiálu

Součástí balení není: vrtule, regulátor otáček (ESC), řídicí jednotka (FC), rám ani akumulátor. Výrobek se prodává po jednom kusu; pro kvadrokoptéru potřebujete čtyři motory.

1.3 Rozměrový výkres



Rozměry v mm (podle výkresu výrobce)

1.4 Naměřené hodnoty výrobce

Hodnoty změřil výrobce při napájení 24 V. Slouží k orientačnímu porovnání; skutečné hodnoty závisejí na vrtuli, akumulátoru, regulátoru otáček a teplotě.

▶ Vrtule HQ 6×2.5×3

Plyn (%)	Napětí (V)	Proud (A)	Tah (g)	Otáčky (ot/min)	Výkon (W)	Účinnost (g/W)
50	23,99	6,34	586,5	15 754	152,1	3,86
60	23,92	10,07	807,0	18 477	240,9	3,35
70	23,84	14,50	1042,7	20 967	345,7	3,02
80	23,79	19,74	1304,0	23 310	469,6	2,78
90	23,64	25,67	1572,6	25 161	606,8	2,59
100	23,58	32,31	1806,2	27 072	761,9	2,37

▶ Vrtule GF 6030

Plyn (%)	Napětí (V)	Proud (A)	Tah (g)	Otáčky (ot/min)	Výkon (W)	Účinnost (g/W)
50	23,98	6,75	598,0	15 784	161,9	3,69
60	23,91	10,18	819,5	18 507	243,4	3,37
70	23,82	15,12	1052,5	20 997	360,2	2,92
80	23,77	20,56	1313,7	23 340	488,7	2,69
90	23,62	26,89	1584,4	25 191	635,1	2,49
100	23,56	33,35	1818,3	27 072	785,7	2,31

2. Bezpečnostní pokyny

- Motor s nasazenou vrtulí je nebezpečný. Rotující vrtule může způsobit vážné zranění. **Při montáži, pájení, nastavování a zkouškách na stole mějte vrtule vždy sundané.**
- Před jakoukoli prací na modelu odpojte akumulátor. Akumulátor připojujte až v okamžiku, kdy je model připraven a nikdo není v dosahu vrtulí.
- Motor se za provozu zahřívá. Po letu se nedotýkejte zvonu ani vinutí, dokud nevychladnou.
- Motor obsahuje silné neodymové magnety. Chraňte jej před kovovými pilinami a drobnými ocelovými díly, které se na magnety přitahují a mohou motor poškodit.
- Používejte regulátor otáček (ESC) dimenzovaný alespoň na špičkový proud motoru uvedený v kapitole 1.2 a akumulátor odpovídající napájení 6S Li-Po.
- Motor neprovozujte s poškozenou hřídelí, prasklým zvonem, poškozenou izolací kabelů ani s poškozenou vrtulí.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí; drobné díly ze sady spojovacího materiálu mohou být spolknuty.
- Při letu dodržujte předpisy pro provoz bezpilotních letadel platné v zemi, ve které letíte.

3. Montáž a použití

3.1 Montáž na rám

① Motor přiložte na rameno rámu tak, aby otvory M3 v základně lícovaly s otvory v rameni (rozteč 16 × 16 mm), a kabely směřovaly podél ramene ke středu rámu.

② Motor přišroubujte čtyřmi šrouby M3. Délku šroubů zvolte podle tloušťky ramene: šroub musí dostatečně zabrat v závitu, ale **nesmí v motoru dosednout na vinutí statoru**. Příliš dlouhý šroub poškodí izolaci vinutí a způsobí zkrat.

③ Šrouby dotáhněte rovnoměrně do kříže. Doporučujeme zajistit je středně pevným zajišťovacím lepidlem na závity.

④ Zkontrolujte, že se zvon otáčí volně a nikde nedrhne o rám ani o kabely.



Základna motoru s otvory M3 a vývodem kabelů

3.2 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

- Tři fázové kabely motoru připájejte na tři pájecí plošky příslušného motorového výstupu regulátoru otáček. Pořadí kabelů ovlivňuje jen směr otáčení.
- Kabely zkraťte jen na potřebnou délku, konce pocínujte a pájejte dostatečně výkonnou páječkou tak, aby spoj byl lesklý a pevný. Studený spoj se může za letu uvolnit.
- Dbejte, aby se sousední spoje nedotýkaly a aby kabely nebyly vedeny přes ostré hrany rámu. Kabely podél ramene upevněte, aby nemohly zasáhnout do vrtule.

3.3 Směr otáčení a nastavení

- Směr otáčení každého motoru musí odpovídat schématu zvolenému v řídicí jednotce (FC), např. v programu Betaflight na kartě *Motors*.
- Pokud se motor otáčí opačně, prohoďte libovolné dva ze tří fázových kabelů, nebo směr otáčení obraťte v konfiguračním programu regulátoru otáček.
- V řídicí jednotce nastavte počet pólů motoru (*Motor poles*) na **14** — odpovídá konfiguraci 12N14P. Údaj se používá pro filtr podle otáček (RPM filter) a zobrazení otáček.

3.4 Montáž vrtule

- Vrtule se nasazuje na hřídel průměru 5 mm se závitem M5 a upevňuje se maticí M5. Používejte samojistnou matici a dotáhněte ji citlivě — přetažení může poškodit náboj vrtule.
- Ověřte, že směr vrtule (CW / CCW) odpovídá směru otáčení motoru a že vrtule dosedá celou plochou na sedlo zvonu.
- Vrtule nasazujte až po kontrole směru otáčení všech motorů.

3.5 První spuštění

① Vrtule sundejte. Připojte akumulátor a v konfiguračním programu řídicí jednotky (např. Betaflight, karta *Motors*) roztočte každý motor samostatně na nízké otáčky.

② Zkontrolujte směr otáčení, plynulý chod a to, že motor nevydává drhnoucí ani skřípavý zvuk.

③ Po krátkém zkušebním letu se dotkněte motorů. Pokud je některý výrazně teplejší než ostatní, letěte dál až po odstranění příčiny (viz kapitola 3.6).

3.6 Údržba a řešení potíží

- Po každém pádu zkontrolujte rovnost hřídele, vůli zvonu, neporušenost kabelů a dotažení šroubů motoru i matice vrtule.
- Písek, trávu a nečistoty z motoru odstraňte suchým štětcem nebo stlačeným vzduchem. Motor neomývejte vodou.
- Motor zbytečně nerozebírejte. Ložiska jsou výrobcem namazaná.

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se neotáčí nebo jen cuká	Uvolněný nebo studený pájený spoj fázového kabelu; poškozený kabel; chyba regulátoru otáček. Zkontrolujte spoje a regulátor.
Motor se otáčí opačným směrem	Prohoďte dva fázové kabely nebo obraťte směr v nastavení regulátoru otáček (kapitola 3.3).
Vibrace, nečistý obraz z kamery	Ohnutá hřídel, poškozená nebo nevyvážená vrtule, uvolněné šrouby. Vyměňte vrtuli, zkontrolujte hřídel a dotažení.
Motor se přehřívá	Příliš velká nebo strmá vrtule, oscilace způsobené nastavením PID nebo filtrů, nečistoty v motoru, poškozené vinutí.
Drhnutí, skřípání, nepravidelný chod	Nečistota nebo kovová pilina mezi zvonem a statorem, opotřebené ložisko, šroub dosedající na vinutí.

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.