SE0802 19000Kv

Bezkartáčový motor pro 1S tinywhoopy a toothpicky
Návod k použití



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

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz · info@rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

1.3 Rozměry a měření výrobce

2. Použití

2.1 Montáž motoru

2.2 Připojení a směr otáčení

2.3 Vrtule a kontrola před letem

3. Bezpečnost a údržba

3.1 Bezpečnostní pokyny

3.2 Údržba

3.3 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

Happymodel SE0802 19000Kv je miniaturní bezkartáčový motor velikosti 0802 (stator o průměru 8 mm a výšce 2 mm) pro nejmenší FPV drony – 1S tinywhoopy a toothpicky. Výrobce jej určuje pro dron Mobula6 v běžném provedení (Regular edition); hodí se i jako náhradní nebo výměnný motor do jiných strojů stejné třídy.

Motor se připojuje k regulátoru otáček (ESC), který bývá u malých dronů součástí řídicí jednotky (FC) typu all-in-one. Samotný motor bez regulátoru nefunguje. Zvon motoru je zajištěn dvojicí pojistných kroužků (double E-clip), které brání jeho uvolnění za letu.



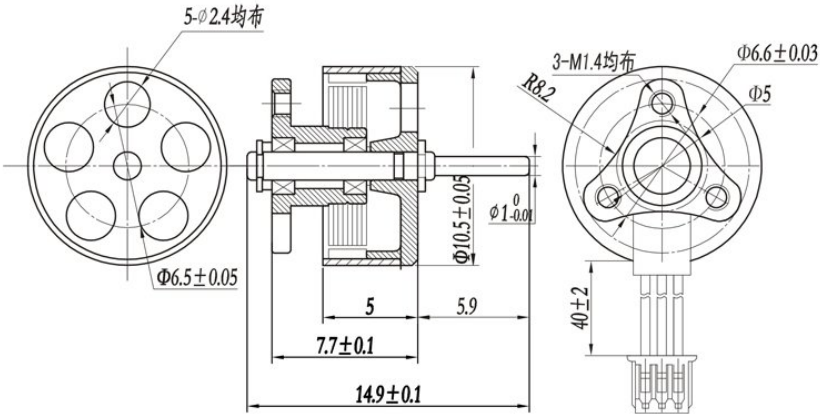
Motor SE0802 s přívodním kabelem a konektorem JST 1,25 mm

1.2 Technické údaje a obsah balení

Označení výrobku	Happymodel SE0802 19000Kv
Výrobce	Happymodel (www.happymodel.cn, info@happymodel.cn)
Velikost statoru	0802 – průměr 8 mm, výška 2 mm
Kv	19000 Kv
Počet článků (Li-Po)	1–2S
Konfigurace	9N12P
Průměr hřídele	1,0 mm
Rozměry (průměr × délka)	Φ10,5 × 14,9 mm
Délka kabelu (vč. konektoru)	30 mm
Konektor	JST 1,25 mm (3 vodiče)
Hmotnost	1,9 g
Obsah balení	1× motor, 1× sada šroubů
Není součástí balení	vrtule, regulátor (ESC) / řídicí jednotka (FC), rám, akumulátor, nářadí

1.3 Rozměry a měření výrobce

Rozměrový výkres výrobce (rozměry v mm). Ve výkresu znamená **3-M1.4** tři rovnoměrně rozmístěné montážní závity M1.4 v patce motoru, **5-Φ2.4** pět otvorů o průměru 2,4 mm ve zvonu motoru.



Rozměrový výkres motoru SE0802 (zdroj: Happymodel). Výkres je společný pro celou řadu SE0802; délka kabelu verze 19000Kv je 30 mm.

Výrobce uvádí pro verzi 19000Kv tyto výsledky měření. Hodnoty slouží pro orientaci při volbě vrtule; skutečné hodnoty závisí na regulátoru, akumulátoru a stavu motoru.

▶ Vrtule 55 mm, dvoulistá (naprázdno: 0,24 A, 28620 ot/min při 1,5 V)

Napětí (V)	Proud (A)	Tah (g)	Příkon (W)	Účinnost (g/W)
3,80	1,05	11,90	3,990	2,982
3,80	2,08	20,50	7,904	2,594
3,80	3,05	27,10	11,590	2,338
3,80	4,11	32,30	15,618	2,068
3,70	4,25	33,90	15,725	2,156

▶ Vrtule 31 mm, čtyřlistá (naprázdno: 0,3 A, 26460 ot/min při 1,5 V)

Napětí (V)	Proud (A)	Tah (g)	Příkon (W)	Účinnost (g/W)
4,20	1,18	11,40	4,956	2,300
4,20	1,97	16,70	8,274	2,018
4,20	3,15	23,90	13,230	1,807
4,20	3,42	24,60	14,364	1,713

2. Použití

2.1 Montáž motoru

① Odpojte akumulátor dronu. Při výměně motoru odpojte konektor původního motoru od řídicí jednotky (FC) a povolte jeho šrouby.

② Přiložte motor patkou k rámu tak, aby montážní otvory lícovaly a kabel směřoval ke středu rámu.

③ Motor přišroubujte šrouby z balení. Šrouby utahujte s citem a postupně do kříže – závity M1.4 jsou velmi malé a snadno se strhnou.

④ Používejte jen šrouby odpovídající délky. Příliš dlouhý šroub může zasáhnout do vinutí motoru a poškodit ho.

⑤ Kabel veďte tak, aby se nemohl dotknout vrtule ani se přiskřípnout mezi rám a další díly.

2.2 Připojení a směr otáčení

Motor má třívodičový kabel zakončený konektorem JST 1,25 mm. Zasuňte konektor do odpovídající zásuvky motoru na řídicí jednotce (FC) nebo regulátoru (ESC). Konektor zasouvejte i vytahujte za tělo konektoru, nikdy netahejte za vodiče.

- Dbejte na to, aby byl motor připojen na správnou pozici (motor 1–4) podle schématu vaší řídicí jednotky a konfigurace v programu Betaflight.
- Směr otáčení motoru s konektorem se nemění přepojováním vodičů, ale softwarově v konfiguraci regulátoru (ESC), např. v konfigurátoru BLHeli / Bluejay nebo pomocí funkce obrácení směru motorů v Betaflightu.
- Po výměně motoru vždy ověřte směr otáčení podle schématu vašeho dronu (karta *Motors* v Betaflightu) – **bez nasazených vrtulí**.

2.3 Vrtule a kontrola před letem

Vrtule se nasazuje na hřídel o průměru 1,0 mm. Výrobce motor testoval s dvoulistou vrtulí 55 mm a čtyřlistou vrtulí 31 mm (viz kapitola 1.3). Používejte vrtule určené pro hřídel 1,0 mm a velikost vašeho rámu.

- Vrtuli nasazujte rovně, bez násilí, a hřídel přitom podepřete, aby se neohnula.
- Dbejte na správnou orientaci vrtule (CW / CCW) podle směru otáčení motoru.
- Před prvním letem zkontrolujte, že se motor po připojení k regulátoru otáčí plynule a bez drhnutí, a teprve poté nasaďte vrtule.
- Před každým letem používejte plně nabitý akumulátor (Li-Po 4,20 V/článek, LiHV 4,35 V/článek; u 2S 8,40 V, resp. 8,70 V) a let ukončete nejpozději při 3,5 V/článek (u 2S 7,0 V).

3. Bezpečnost a údržba

3.1 Bezpečnostní pokyny

- Motor s nasazenou vrtulí je nebezpečný. Při jakékoli práci na dronu (montáž, nastavení, kontrola směru otáčení) nejprve odpojte akumulátor nebo sejměte vrtule.
- Nepřekračujte výrobcem uvedený rozsah napájení 1–2S Li-Po.
- Zablokovaný motor (zachycená vrtule, náraz, vlasy nebo tráva na hřídeli) se rychle přehřeje a může se poškodit vinutí nebo regulátor. Po havárii ihned proveďte Disarm (vypnutí motorů).
- Po letu může být motor horký. Před dotykem jej nechte vychladnout.
- Motor obsahuje silné neodymové magnety – nepřibližujte jej k magnetickým nosičům dat a kardiostimulátorům a chraňte jej před drobnými kovovými částicemi.
- Drobné díly uchovávejte mimo dosah dětí – hrozí jejich spolknutí. Při provozu dronu dodržujte předpisy platné v zemi, ve které létáte.

3.2 Údržba

- Po každém letu zkontrolujte, zda se na hřídeli pod vrtulí nenamotaly vlasy, vlákna nebo tráva, a případně je odstraňte.
- Protočením zvonu rukou kontrolujte, zda se motor otáčí volně a bez drhnutí. Drhnoucí nebo hlučný motor může mít poškozené ložisko.
- Kontrolujte pevné usazení zvonu a pojistných kroužků (E-clip), dotažení šroubů a stav kabelu u výstupu z motoru.
- Ohnutá hřídel způsobuje vibrace – takový motor vyměňte. Motor nečistěte vodou ani rozpouštědly, jen suchým štětcem nebo stlačeným vzduchem.

3.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí	Uvolněný konektor nebo motor připojený na jinou pozici, než očekává konfigurace – zkontrolujte připojení a Betaflight.
Motor se točí obráceně	Nastavte směr otáčení v konfiguraci regulátoru (ESC) nebo v Betaflightu (kapitola 2.2).
Motor škube nebo se jen chvěje	Poškozený vodič, cizí těleso ve zvonu nebo poškozené vinutí – motor zkontrolujte, případně vyměňte.
Silné vibrace, hluk	Ohnutá hřídel, poškozená vrtule nebo opotřebené ložisko. Vyměňte vrtuli, případně motor.
Motor je po letu velmi horký	Příliš velká vrtule, zablokovaný motor nebo namotané nečistoty na hřídeli. Odstraňte příčinu, použijte vhodnou vrtuli.

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.