ROTORAMA

ECO II 2807 1700KV

Bezkartáčový motor pro FPV koptéry
Návod k použití



Před montáží a prvním spuštěním si přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.

Výrobce: EMAX · Dovozce: 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 Popis částí a rozměry

1.4 Výkonové údaje výrobce

2. Použití

2.1 Co dále potřebujete

2.2 Montáž na rám

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

2.4 Směr otáčení

2.5 Montáž vrtule

2.6 První spuštění

3. Bezpečnost, údržba a řešení potíží

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

EMAX ECO II 2807 1700KV je bezkartáčový (střídavý třífázový) motor řady ECO II pro multikoptéry, určený především pro FPV koptéry s vrtulemi 6"–7". Výrobce ho uvádí pro napájení 3S–4S; Rotorama variantu 1700KV doporučuje kombinovat se 4S akumulátorem. Typickým použitím jsou long-range koptéry se 7" vrtulí.

Motor se sám o sobě nepřipojuje k akumulátoru — pracuje vždy přes **regulátor otáček (ESC)**, který ho napájí třemi fázovými vodiči a řídí jeho otáčky podle povelů řídicí jednotky (FC). Na rám se upevňuje čtyřmi šrouby M3, vrtule se nasazuje na hřídel se závitem M5 a zajišťuje samojistnou maticí.



Motor EMAX ECO II 2807 1700KV a dodávané příslušenství

1.2 Technické údaje a obsah balení

▶ Obsah balení

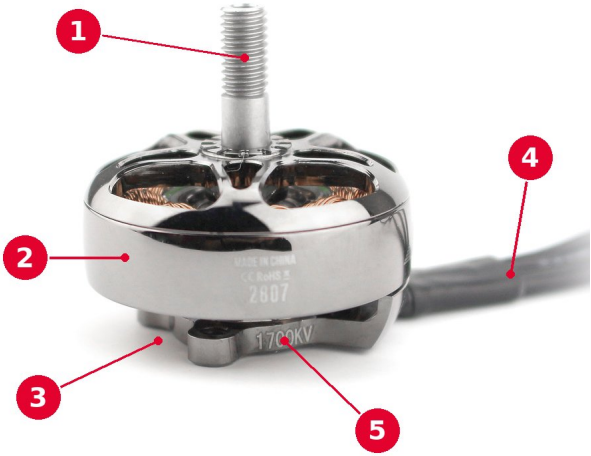
- 1× motor ECO II 2807 1700KV
- 5× šroub M3 × 10 mm a 5× šroub M3 × 8 mm pro uchycení na rám
- 1× hliníková samojistná matice M5 pro uchycení vrtule
- 1× podložka a šroub hřídele

Součástí balení není: vrtule, regulátor otáček (ESC), řídicí jednotka (FC), rám, akumulátor ani konektory.

Parametr	Hodnota
Označení výrobku	ECO II 2807 1700KV
Výrobce	EMAX
Konstanta otáček (KV)	1700 KV
Konfigurace	12N14P
Rozměry motoru	⌀ 33,9 × 34 mm
Průměr hřídele	4 mm, závit pro vrtuli M5
Uchycení	4× M3 na roztečné kružnici ⌀ 19 mm
Vývody	3 vodiče 18 AWG, délka 200 mm
Hmotnost	47,9 g (bez vodičů)
Magnety	N52
Napájení	3S–4S
Doporučené vrtule	6"–7"
Proud naprázdno (10 V)	2,1 A
Vnitřní odpor	41 mΩ
Špičkový proud (4S)	52 A
Max. výkon (4S)	870 W

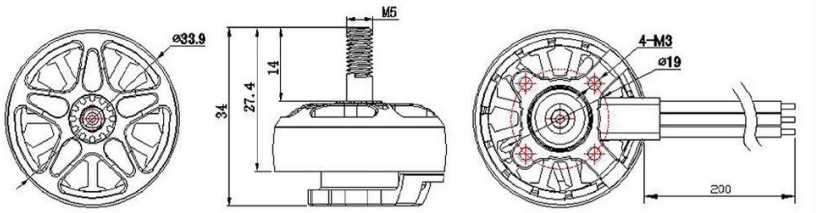
Technické údaje podle výrobce EMAX.

1.3 Popis částí a rozměry



Popis částí motoru

① Hřídel se závitem M5 pro uchycení vrtule
② Zvon (rotor) s magnety
③ Základna (stator) s otvory pro šrouby M3
④ Fázové vodiče 18 AWG pro připojení k ESC
⑤ Označení výrobku (velikost 2807 a KV) a značky CE, RoHS a WEEE



Rozměrový výkres výrobce (rozměry v mm)

1.4 Výkonové údaje výrobce

Výrobce motor proměřil při napětí **16,8 V** (plně nabitý 4S Li-Po) se čtyřmi typy 7" vrtulí. Hodnoty slouží k orientačnímu výběru vrtule a regulátoru; skutečné hodnoty závisí na akumulátoru, regulátoru, teplotě a stavu vrtule.

Vrtule	Proud (A)	Tah (g)	Příkon (W)	Účinnost (g/W)	Otáčky (ot./min)
Gemfan 7042 2listá	3,3	300	55,44	5,41	8300
	6,2	500	104,16	4,80	11000
	9,8	700	164,64	4,25	12200
	14,3	900	240,24	3,75	13800
	19,7	1100	330,96	3,32	15300
	46,2	1810	776,16	2,33	max.
Gemfan 7040 3listá	3,4	300	57,12	5,25	8900
	6,3	500	105,84	4,72	11100
	9,9	700	166,32	4,21	12900
	14	900	235,20	3,83	14300
	17,9	1100	300,72	3,66	15800
	43,7	1990	734,16	2,71	max.
HQ 7×3,5×3 3listá	3,2	300	53,76	5,58	8000
	5,1	500	85,68	5,84	10900
	9,6	700	161,28	4,34	11700
	13,9	900	233,52	3,85	13300
	18,9	1100	317,52	3,46	14600
	47,1	2060	791,28	2,60	max.
HQ 7×4×3 3listá	3,4	300	57,12	5,25	7600
	6,3	500	105,84	4,72	9100
	10,2	700	171,36	4,08	11100
	14,5	900	243,60	3,69	12600
	20,2	1100	339,36	3,24	13800
	51,2	2100	860,16	2,44	max.

„max.“ = plný plyn; otáčky výrobce v tomto bodě neuvádí.

2. Použití

Při veškeré montáži, pájení a nastavování mějte vrtule sundané a akumulátor odpojený.

2.1 Co dále potřebujete

- rám s uchycením motoru pro šrouby M3 na roztečné kružnici ⌀ 19 mm,
- regulátor otáček (ESC) pro 3S–4S, dimenzovaný na proudy motoru uvedené v kapitole 1.2 a 1.4,
- vrtule 6"–7" určené pro hřídel se závitem M5,
- akumulátor 3S nebo 4S (Rotorama doporučuje 4S),
- páječku, cín, smršťovací bužírku a imbusové klíče na šrouby M3.

2.2 Montáž na rám

- Přiložte motor na rameno rámu tak, aby otvory v základně ③ lícovaly s otvory v rameni a vodiče ④ směřovaly podél ramene ke středu rámu.
- Podle tloušťky ramene zvolte dodané šrouby **M3 × 8** nebo **M3 × 10**. Šroub nesmí po dotažení zasahovat do vinutí motoru — příliš dlouhý šroub vinutí poškodí a způsobí zkrat.
- Šrouby dotahujte postupně do kříže, citlivě, bez nadměrné síly. Na závity můžete použít lepidlo na závity střední pevnosti.
- Po dotažení musí jít zvon ② volně a bez drhnutí protočit rukou. Pokud drhne nebo je slyšet škrábání, šroub je příliš dlouhý — vyměňte ho za kratší.

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

- Tři fázové vodiče ④ připájejte ke třem motorovým ploškám příslušného výstupu ESC. Pořadí vodičů určuje pouze směr otáčení, motor nemůže poškodit.
- Vodiče můžete zkrátit na potřebnou délku. Konce odizolujte, pocínujte a pájejte rychle a dostatečně horkou páječkou, aby se nepoškodila izolace.
- Spoje se nesmí navzájem dotýkat ani dotýkat karbonového rámu. Vodiče veďte mimo dosah vrtulí a zajistěte je (bužírka, stahovací páska).
- Motor nikdy nepřipojujte přímo k akumulátoru.

2.4 Směr otáčení

Bez vrtulí připojte akumulátor a v konfiguračním programu (např. Betaflight, karta *Motors*) motor krátce roztočte na nízké otáčky. Porovnejte směr otáčení se schématem rozložení motorů vaší řídicí jednotky. Točí-li se motor opačně, změňte směr jedním ze dvou způsobů:

- přehoďte libovolné **dva** ze tří fázových vodičů, nebo
- obraťte směr motoru v konfiguračním programu regulátoru (ESC).

2.5 Montáž vrtule

- Ověřte, že vrtule odpovídá směru otáčení motoru a že má otvor pro hřídel M5.
- Nasaďte vrtuli na hřídel ① a zajistěte ji dodanou samojistnou maticí M5. Matici dotáhněte pevně, ale bez přehnané síly — vrtule nesmí na hřídeli prokluzovat.
- Samojistná matice postupně ztrácí jisticí účinek. Je-li po opakované montáži povolená nebo jde snadno rukou, vyměňte ji za novou.

2.6 První spuštění

- Nejprve vyzkoušejte všechny motory **bez vrtulí** na nízké otáčky. Motor musí běžet plynule, bez cukání, neobvyklého hluku a vibrací.
- Před letem vložte **plně nabitý** akumulátor: Li-Po 4,20 V/článek (3S 12,6 V, 4S 16,8 V). Let ukončete nejpozději při 3,5 V/článek pod zátěží (3S 10,5 V, 4S 14,0 V).
- Po prvním krátkém letu zkontrolujte teplotu motorů. Velmi horké motory signalizují příliš velkou vrtuli, nevhodné nastavení nebo poškození — příčinu odstraňte před dalším letem.

3. Bezpečnost, údržba a řešení potíží

3.1 Bezpečnostní pokyny

- Rotující vrtule mohou způsobit vážné zranění. Před každou prací na koptéře sundejte vrtule a odpojte akumulátor.
- Nepřekračujte napájení **4S** uvedené výrobcem. Vyšší napětí může motor i regulátor zničit.
- Motor se při provozu zahřívá. Po letu se nedotýkejte zvonu ani vinutí, dokud motor nevychladne.
- Nikdy nebrzděte roztočený motor rukou a nenechávejte ho napájený, je-li zablokovaný (např. zapletený v trávě) — hrozí přehřátí motoru a ESC.
- Magnety ve zvonu silně přitahují kovové předměty a piliny. Motor skladujte v čistém prostředí, mimo dosah dětí.

3.2 Údržba

- Po každé havárii zkontrolujte, zda není hřídel ① ohnutá — protočte motor a sledujte, zda se vrtule neviklá. Ohnutá hřídel způsobuje vibrace a musí se vyměnit.
- Zvon se musí otáčet volně a tiše. Škrábání nebo drhnutí obvykle způsobí nečistota, písek nebo kovové piliny přichycené na magnetech — opatrně je odstraňte.
- Hrubý nebo hlučný chod, který po vyčištění nezmizí, ukazuje na opotřebená ložiska.
- Pravidelně kontrolujte dotažení šroubů motoru a matice vrtule a stav izolace vodičů.
- Uvolní-li se šroub hřídele na spodní straně motoru, použijte náhradní podložku a šroub hřídele z balení.

3.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí nebo cuká	Studený nebo přerušený pájený spoj, poškozený vodič, chyba ESC. Zkontrolujte spoje a nastavení regulátoru.
Motor se točí opačně	Přehoďte dva fázové vodiče nebo obraťte směr v programu ESC (kapitola 2.4).
Motor se po letu silně zahřívá	Příliš velká vrtule, vysoké napětí, nevhodné nastavení ESC či FC, ohnutá hřídel nebo poškozené ložisko.
Vibrace	Ohnutá hřídel, poškozená nebo nevyvážená vrtule, povolená matice nebo šrouby motoru.
Škrábání, drhnutí	Nečistota mezi zvonem a statorem, příliš dlouhý montážní šroub, opotřebená ložiska.

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.