AOS Supernova 2807 1400KV

Střídavý (brushless) motor pro 7" FPV drony
Návod k použití



Před montáží a prvním spuštěním si pozorně přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny. Návod uschovejte.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

1.2 Rotující vrtule a mechanická rizika

1.3 Akumulátory a elektrické zapojení

1.4 Teplota motoru

2. Popis výrobku

2.1 K čemu motor slouží

2.2 Obsah balení

2.3 Popis částí

2.4 Technické údaje

2.5 Rozměry

2.6 Výkonové údaje výrobce

3. Volba akumulátoru, vrtule a ESC

3.1 Akumulátor

3.2 Vrtule

3.3 Regulátor otáček (ESC)

4. Montáž

4.1 Upevnění motoru k rámu

4.2 Připojení vodičů k ESC

4.3 Montáž vrtule

5. Zprovoznění

5.1 Kontrola směru otáčení

5.2 Doporučené nastavení plynu v Betaflightu

6. Provoz

6.1 Předletová kontrola

6.2 Teplota a zatížení motoru

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Po každém letu

7.2 Ložiska a šrouby

7.3 Skladování

7.4 Řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

8.2 Shoda výrobku

8.3 Likvidace elektrozařízení

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Motor AOS Supernova 2807 1400KV je výkonná součástka určená k vestavbě do FPV dronu. Při nesprávné montáži nebo obsluze může způsobit vážné zranění nebo škodu na majetku. Výrobek není hračka a není určen dětem.

- Montáž a zapojení svěřte jen osobě se zkušenostmi se stavbou FPV dronů.
- Před jakoukoli prací na dronu vždy odpojte akumulátor.
- Nikdy nepoužívejte poškozený motor – ohnutou hřídel, prasklý zvon, poškozenou izolaci vodičů nebo vinutí.

1.2 Rotující vrtule a mechanická rizika

- Vrtule se při plném plynu otáčí velmi vysokými otáčkami a může způsobit hluboké řezné rány. Při zkouškách na zemi a nastavování v počítači **vždy sundejte vrtule**.
- Motor může se zapojeným akumulátorem nečekaně roztočit, např. po chybě nastavení nebo při ztrátě signálu. Nikdy nemějte ruce ani prsty v dosahu vrtule, dokud je připojen akumulátor.
- Nepoužívejte prasklé, ohnuté ani jinak poškozené vrtule – při vysokých otáčkách se mohou roztrhnout.
- Na hřídel ani vrtuli nesahejte, dokud se úplně nezastaví.

1.3 Akumulátory a elektrické zapojení

- Motor je určen k napájení přes regulátor otáček (ESC) z akumulátoru Li-Po **4S až 6S**. Nikdy jej nepřipojujte přímo k akumulátoru ani ke zdroji.
- Akumulátory Li-Po při zkratu, přebití nebo mechanickém poškození mohou začít hořet. Nabíjejte je jen pod dohledem, na nehořlavé podložce a vhodnou nabíječkou.
- Pájení provádějte jen s odpojeným akumulátorem. Spoje zaizolujte, aby se nemohly dotknout rámu ani jiných vodičů.

1.4 Teplota motoru

Při plném zatížení se motor silně zahřívá. Po letu se jej nedotýkejte, dokud nevychladne. Nepřetěžujte motor příliš velkou vrtulí ani dlouhým letem na plný plyn – přehřátí může poškodit izolaci vinutí a odmagnetovat magnety.

2. Popis výrobku

2.1 K čemu motor slouží

AOS Supernova 2807 1400KV je střídavý (brushless) motor navržený britskou firmou AOS RC (konstruktér Chris Rosser) a vyráběný firmou RCinPower. Výrobce jej určuje jako pohonnou jednotku pro **7" FPV drony**; Rotorama jej doporučuje pro long-range drony a cinelifty.

Zvon i základna motoru jsou z hliníkové slitiny 7075, motor má japonská ložiska, oblé magnety N52H a vinutí jedním drátem s izolací odolnou do 260 °C. Zvon je na hřídeli zajištěn šroubem M3.



AOS Supernova 2807 (ilustrační render výrobce)

2.2 Obsah balení

Počet	Položka
1×	motor AOS Supernova 2807 1400KV
1×	sada šroubů

Součástí balení nejsou vrtule, regulátor otáček (ESC), rám ani akumulátor. Motor se prodává po kusech; na čtyřmotorový dron potřebujete čtyři motory.

2.3 Popis částí



Popis částí motoru (matice vrtule na fotografii je ilustrační)

① Hřídel se závitem pro uchycení vrtule

② Zvon (rotor) s magnety a označením typu

③ Základna se čtyřmi montážními otvory M3

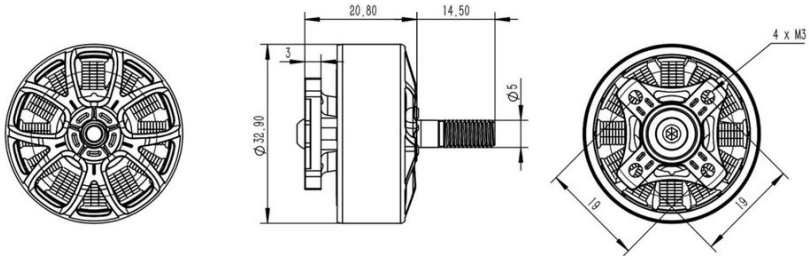
④ Tři přívodní vodiče pro připojení k ESC

2.4 Technické údaje

Parametr	Hodnota
KV	1400 KV
Konfigurace	12N14P
Průměr statoru	28 mm
Výška statoru	7 mm
Průměr hřídele	4 mm (dutá)
Průměr závitu hřídele pro vrtuli	5 mm
Rozměry motoru (průměr × délka)	Ø 32,9 × 35,3 mm
Hmotnost	47 g (s vodiči 3 cm)
Montážní otvory	4 × M3, rozteč 19 × 19 mm
Akumulátor	Li-Po 4S–6S (doporučeno 6S)
Proud naprázdno při 10 V	1,4 A
Max. trvalý výkon (5S)	960 W
Max. proud (5S)	40 A
Vnitřní odpor	58 mΩ
Proud nejvyšší účinnosti	2–6 A (účinnost > 87 %)
Magnety	N52H, oblé
Materiál zvonu a základny	hliníková slitina 7075

Údaje podle datového listu výrobce a produktové stránky Rotorama.

2.5 Rozměry



Rozměrový výkres výrobce (rozměry v mm)

Výška těla motoru je 20,8 mm, hřídel vyčnívá 14,5 mm; celková délka je tedy 35,3 mm. Čtyři montážní otvory M3 mají rozteč 19 × 19 mm.

2.6 Výkonové údaje výrobce

Výrobce motor proměřil s níže uvedenými vrtulemi. Teplota je změřena po 5 s chodu na plný plyn. Údaje slouží k orientačnímu porovnání vrtulí; skutečné hodnoty závisejí na akumulátoru, ESC, rámu a teplotě okolí.

Vrtule	U (V)	Plyn	Proud (A)	Tah (g)	Příkon (W)	Účinnost (g/W)	Teplota
GF6042	24	50 %	4,5	691	108,0	6,398	60 °C
		100 %	24,5	2074	588,0	3,527	
GF7042	24	50 %	6,7	965	160,8	6,001	82 °C
		100 %	39,4	2413	945,6	2,552	
GF6042×3	24	50 %	6,2	841	148,8	5,652	67 °C
		100 %	29,9	2290	717,6	3,191	
GF7040×3	21	50 %	5,4	818	113,4	7,213	66 °C
		100 %	29,1	2365	611,1	3,870	
	24	50 %	7,1	1030	170,4	6,045	76 °C
		100 %	34,8	2736	835,2	3,276	
DAL7056×3	21	50 %	5,9	821	123,9	6,626	67 °C
		100 %	30,1	2363	632,1	3,738	
	24	50 %	7,8	1061	187,2	5,668	79 °C
		100 %	37,7	2810	904,8	3,106	

GF = Gemfan, DAL = DALPROP; ×3 = třílistá vrtule.

3. Volba akumulátoru, vrtule a ESC

3.1 Akumulátor

Výrobce uvádí pro motor akumulátory **Li-Po 4S až 6S**; Rotorama doporučuje 6S. Před letem vždy vložte **plně nabitý** akumulátor a let ukončete nejpozději při napětí uvedeném v tabulce.

Stav (Li-Po)	Na článek	4S	5S	6S
Plně nabito	4,20 V	16,8 V	21,0 V	25,2 V
Ukončit let	3,5 V	14,0 V	17,5 V	21,0 V
Skladování	3,8 V	15,2 V	19,0 V	22,8 V

3.2 Vrtule

Motor je navržen pro vrtule o průměru 7". Výrobce jej proměřil s vrtulemi uvedenými v kapitole 2.6. S rostoucím průměrem, stoupáním a počtem listů roste odebíraný proud i teplota motoru.

- Volte vrtuli tak, aby proud motoru nepřekračoval hodnotu 40 A (max. proud podle výrobce při 5S).
- Na 6S akumulátoru je napětí vyšší než v měření výrobce, proud i teplota proto mohou být vyšší. Po prvních letech zkontrolujte teplotu motorů (kapitola 6.2).
- Vrtule musí mít otvor odpovídající hřídeli o průměru 5 mm.

3.3 Regulátor otáček (ESC)

- Použijte ESC určený pro napětí akumulátoru, které budete používat (4S–6S).
- Trvalý proud ESC na jeden motor volte s rezervou nad proudem, který motor s vaší vrtulí odebírá (viz kapitola 2.6).
- Motor je třífázový; připojuje se třemi vodiči k výstupu ESC.

4. Montáž

4.1 Upevnění motoru k rámu

① Ověřte, že rám má montážní otvory pro motory s roztečí 19 × 19 mm pro šrouby M3.

② Motor přiložte k rameni rámu tak, aby vodiče směřovaly ke středu dronu.

③ Motor přišroubujte čtyřmi šrouby M3. Šrouby utahujte postupně do kříže.

④ Délku šroubů volte podle tloušťky ramene: šroub musí mít v základně motoru dostatečný záběr, ale **nesmí se dotknout vinutí statoru**.

Příliš dlouhý šroub poškodí izolaci vinutí a způsobí zkrat, který může zničit motor i ESC. Před prvním připojením akumulátoru ověřte, že se motor otáčí rukou volně a nic nedrhne. Poškození vinutí příliš dlouhým šroubem není vadou výrobku.

4.2 Připojení vodičů k ESC

- Vodiče zkraťte na potřebnou délku, odizolujte a pocínujte. Nezkracujte je tak, aby byly napnuté – při nárazu by se mohly utrhnout.
- Tři vodiče motoru připájejte ke třem výstupním ploškám ESC. Na pořadí nezáleží; směr otáčení se nastavuje později (kapitola 5.1).
- Spoje musí být lesklé a pevné. Studený spoj může způsobit výpadek motoru za letu.
- Vodiče veďte podél ramene a zajistěte je tak, aby se nemohly dostat do vrtule ani se odírat o hrany karbonu.

4.3 Montáž vrtule

- Vrtuli nasaďte až po kontrole směru otáčení motorů (kapitola 5.1).
- Dbejte na správnou orientaci vrtule (CW / CCW) podle polohy motoru a nastavení směru otáčení ve vaší řídicí jednotce (FC).
- Vrtuli dotáhněte samojisticí maticí s vhodným závitem. Matici utáhněte pevně, ale nepřetahujte – můžete poškodit náboj vrtule nebo závit hřídele.

5. Zprovoznění

5.1 Kontrola směru otáčení

① Sundejte všechny vrtule.

② Připojte dron k počítači a v programu Betaflight Configurator otevřete kartu *Motors*.

③ Připojte akumulátor, potvrďte bezpečnostní upozornění a každý motor krátce roztočte nízkými otáčkami.

④ Porovnejte směr otáčení se schématem v kartě *Motors*. Je-li opačný, změňte směr otáčení v nastavení ESC (např. v konfigurátoru ESC) nebo prohoďte libovolné dva vodiče motoru.

Motor se musí roztočit plynule, bez cukání a nezvyklých zvuků. Pokud se neroztočí, cuká nebo píská, odpojte akumulátor a zkontrolujte pájení a nastavení ESC.

5.2 Doporučené nastavení plynu v Betaflightu

Pro přesné ovládání v nízkých otáčkách i plný výkon nahoře doporučuje AOS RC používat u těchto motorů exponenciálu plynu (throttle expo). Jako výchozí bod nastavte:

Parametr (karta Rates)	Výchozí hodnota
Throttle MID	0
Throttle EXPO	0,20

Zvyšte EXPO pro jemnější ovládání v nízkém plynu, snižte jej pro ostřejší odezvu plynu.

6. Provoz

6.1 Předletová kontrola

- Vložte **plně nabitý** akumulátor (Li-Po 4,20 V/článek, 6S = 25,2 V).
- Zkontrolujte, že jsou motory pevně přišroubované a vrtule dotažené a nepoškozené.
- Otočte každým motorem rukou – musí se otáčet volně, bez drhnutí a bez vůle zvonu.
- Zkontrolujte vodiče motorů: nesmí být odřené ani v dosahu vrtule.
- Před vzletem proveďte Arm (zapnutí motorů) a krátce poslouchejte, zda všechny motory běží rovnoměrně.

6.2 Teplota a zatížení motoru

- Po prvních letech s novou vrtulí nebo akumulátorem zkontrolujte teplotu motorů hned po přistání (opatrně, motor může být horký).
- Jsou-li motory po běžném letu tak horké, že na nich nelze udržet ruku, je kombinace vrtule a akumulátoru pro váš dron příliš náročná, nebo je potřeba upravit ladění (filtry, PID).
- Vyhněte se dlouhému letu na plný plyn. Let ukončete při napětí 3,5 V/článek (6S = 21,0 V).

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Po každém letu

- Odpojte akumulátor a nechte motory vychladnout.
- Odstraňte z motorů trávu, písek a nečistoty. Drobné kovové částice se přichytávají na magnety – odstraňte je opatrně, např. lepicí páskou.
- Zkontrolujte, zda není zvon ohnutý či prasklý a zda se motor otáčí volně.
- Po havárii zkontrolujte hřídel – ohnutá hřídel způsobuje vibrace a musí se vyměnit.

7.2 Ložiska a šrouby

- Ložiska se opotřebovávají. Drhnoucí, hlučné nebo vůlí trpící ložisko se projeví vibracemi a vyšší teplotou motoru.
- Pravidelně kontrolujte dotažení montážních šroubů motoru.
- Šroub M3, který drží zvon na hřídeli, zbytečně nepovolujte. Pokud jej při servisu povolíte, při zpětné montáži jej zajistěte.

7.3 Skladování

Skladujte motor v suchu, při pokojové teplotě, mimo dosah dětí a mimo drobné kovové předměty, které by se mohly přichytit na magnety. Akumulátory dronu skladujte na napětí 3,8 V/článek (6S = 22,8 V).

7.4 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se neroztočí, jen cuká nebo píská	Studený spoj nebo přerušený vodič – zkontrolujte pájení. Zkrat ve vinutí (např. příliš dlouhý montážní šroub) – zkontrolujte šrouby. Chybné nastavení ESC.
Motor se točí opačně	Změňte směr otáčení v nastavení ESC nebo prohoďte dva vodiče motoru (kapitola 5.1).
Silné vibrace, chvění obrazu	Ohnutá hřídel, poškozená vrtule, opotřebená ložiska nebo uvolněné šrouby. Vyměňte poškozený díl.
Motor se nadměrně zahřívá	Příliš velká vrtule pro dané napětí, špatné ladění nebo poškozené ložisko. Zvolte menší vrtuli, zkontrolujte ladění a ložiska.
Motor drhne při otáčení rukou	Nečistota nebo kovová částice mezi zvonem a statorem, poškozené ložisko. Motor vyčistěte; ložisko případně vyměňte.

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 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

8.2 Shoda výrobku

CE

- Výrobek je opatřen označením **CE** a splňuje požadavky příslušných harmonizačních právních předpisů Evropské unie, které se na něj vztahují.
- Kopie **EU prohlášení o shodě** je k dispozici u dovozce na výše uvedené adrese nebo na e-mailové adrese info@rotorama.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (SUPERNOVA 2807-1400KV) je uvedeno na zvonu motoru.

8.3 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.

9. 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 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.