ROTORAMA

Skystars KOKO 2275

Bezkartáčový motor 2207.5 · 1950 Kv
Návod k použití



Před montáží si přečtěte celý návod. Motor zkoušejte na stole vždy bez vrtule.

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 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 Kontrola a změna směru otáčení

2.5 Montáž vrtule

2.6 První spuštění

3. Bezpečnostní pokyny

4. Údržba a řešení potíží

4.1 Po každém letu

4.2 Skladování

4.3 Řešení potíží

5. Informace pro trh EU a České republiky

5.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

5.2 Likvidace elektrozařízení

6. Záruka a práva z vadného plnění

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

Skystars KOKO 2275 1950KV je bezkartáčový motor velikosti 2207.5 pro 5" závodní a freestylové FPV drony. Oproti běžným motorům 2207 má o půl milimetru vyšší stator, a poskytne tak trochu výkonu navíc. Motor je určen pro kombinaci s 5" vrtulí a akumulátorem 6S.

Motor má provedení *unibell*, dutou hřídel ze slitiny titanu o průměru 5 mm, oblé magnety N52H a ložiska NMB 9×4×4 mm. Prodává se v balení po dvou kusech; pro čtyřmotorový dron (quadcopter) potřebujete dvě balení.



Skystars KOKO 2275 1950KV

1.2 Technické údaje a obsah balení

Označení výrobku	Skystars KOKO 2275 1950KV
Velikost motoru	2207.5 (stator Ø 22 mm, výška 7,5 mm)
Kv	1950
Konfigurace	12N14P
Doporučený akumulátor	6S Li-Po
Doporučená vrtule	5"
Hřídel	Ø 5 mm, dutá, slitina titanu
Závit pro vrtuli	M5
Rozměry motoru	Ø 27,9 × 32 mm
Montážní otvory	4× M3 na kružnici Ø 16 mm
Ložiska	NMB 9×4×4 mm
Magnety	N52H, oblé
Kabely	20 AWG, délka 150 mm
Hmotnost	32 g (jeden motor)

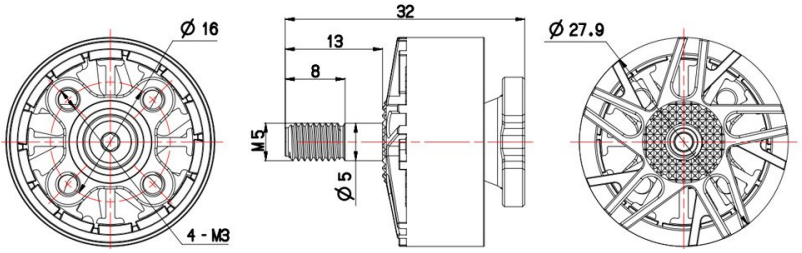
Obsah balení

- 2× motor Skystars KOKO 2275 1950KV
- 1× sada šroubů

Součástí balení není

- vrtule a matice vrtulí (nejsou uvedeny v obsahu balení),
- regulátor otáček (ESC), řídicí jednotka (FC), rám ani akumulátor.

1.3 Rozměry



Rozměrový výkres výrobce, rozměry v mm. Hřídel vyčnívá 13 mm, z toho 8 mm tvoří závit M5.

1.4 Výkonové údaje výrobce

Výrobce uvádí následující hodnoty naměřené na zkušebním stavu při napětí 24,0 V (6S) s tříllistými vrtulemi GF5130 a GF6045.

Vrtule	Plyn	Tah (g)	Napětí (V)	Proud (A)	Příkon (W)	Účinnost (g/W)
GF5130 tříllistá	50 %	740	24,0	6,5	156	4,74
	100 %	1855	24,0	31,0	744	2,49
GF6045 tříllistá	50 %	968	24,0	7,5	180	5,38
	100 %	2238	24,0	36,0	864	2,59

Teplota motoru při zkoušce: 79 °C s vrtulí GF5130 a 85 °C s vrtulí GF6045, při okolní teplotě 26 °C.

❖ Jde o laboratorní údaje výrobce. Skutečné hodnoty závisí na vrtuli, akumulátoru, regulátoru otáček a stylu letu. Údaje s vrtulí GF6045 slouží jen k porovnání – motor je určen pro 5" vrtule.

2. Použití

2.1 Co dále potřebujete

- rám pro 5" vrtule s otvory pro motory na kružnici Ø 16 mm a šrouby M3,
- regulátor otáček (ESC) pro akumulátory 6S, který zvládne proud motoru – podle tabulky v kapitole 1.4 odebírá motor při plném plynu až 36 A,
- 5" vrtule pro hřídel Ø 5 mm a matice vrtulí se závitem M5,
- páječku, cín a tavidlo, smršťovací bužírku a imbusový klíč,
- počítač s programem Betaflight Configurator nebo s konfigurátorem ESC.

2.2 Montáž na rám

① Položte motor na rameno rámu tak, aby kabely směřovaly ke středu dronu, k regulátoru otáček.

② Motor přišroubujte čtyřmi šrouby M3 ze sady. Šrouby utahujte postupně křížem.

③ **Délka šroubů:** šroub nesmí projít základnou motoru až k vinutí – příliš dlouhý šroub poškodí izolaci vinutí a způsobí zkrat. Šroub vyberte podle tloušťky ramen svého rámu.

④ Po montáži protočte zvon rukou. Musí se otáčet volně, bez drhnutí a bez cvakání.

※ Na šrouby motoru doporučujeme použít středně pevné zajišťovací lepidlo na závity. Lepidlo nenanášejte na ložiska ani do motoru.

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

- Motor má tři vodiče. Na pořadí připojení k ploškám ESC nezáleží – určuje jen směr otáčení, který lze kdykoli změnit (kapitola 2.4).
- Vodiče zkraťte na potřebnou délku, odizolujte, pocínujte a připájejte k ploškám ESC. Spoj musí být lesklý a pevný.
- Vodiče se nesmí dotýkat vrtule, ostrých hran rámu ani sebe navzájem. Spoje případně zaizolujte a vodiče upevněte k ramenu.
- Před prvním připojením akumulátoru zkontrolujte, že mezi ploškami nevznikl zkrat cínem. Doporučujeme použít ochranný odpor (smoke stopper).

2.4 Kontrola a změna směru otáčení

① **Sundejte všechny vrtule.**

② Připojte dron k počítači, v Betaflight Configuratoru otevřete kartu *Motors*, potvrďte bezpečnostní upozornění a postupně roztočte každý motor nízkým plynem.

③ Porovnejte směr otáčení s rozložením motorů zobrazeným na kartě *Motors*.

④ Točí-li se motor opačně, změňte směr v konfigurátoru ESC (volba *Motor Direction* / *Reversed*) nebo přehoďte libovolné dva ze tří vodičů motoru.

2.5 Montáž vrtule

- Vrtule nasazujte až po kontrole směru otáčení.
- Orientace vrtule (CW / CCW) musí odpovídat směru otáčení motoru – náběžná hrana listu jde ve směru otáčení.
- Vrtuli nasaďte na hřídel Ø 5 mm a pevně ji dotáhněte maticí M5. Při dotahování přidržujte zvon motoru, ne vrtuli.
- Zkontrolujte, že vrtule nedrhne o rám ani o vodiče a že matice dosedá celou plochou.

2.6 První spuštění

- První zkoušku proveďte bez vrtulí: motory musí běžet plynule, bez cukání a bez neobvyklého hluku.
- Před letem vložte plně nabitý akumulátor 6S Li-Po: 4,20 V/článek, tj. 25,2 V (LiHV 4,35 V/článek, tj. 26,1 V).
- Po prvním krátkém letu motory opatrně ohmatejte. Výrazně teplejší motor než ostatní ukazuje na problém (kapitola 4.3).
- Let ukončete nejpozději při napětí 3,5 V/článek, tj. 21,0 V pro 6S.

3. Bezpečnostní pokyny

- Motor s vrtulí je nebezpečný. Rotující vrtule může způsobit vážné zranění. Při práci na dronu, připojení k počítači a zkouškách na stole **vždy sundejte vrtule**.
- Akumulátor připojujte až těsně před letem a po přistání jej ihned odpojte.
- Motor se při provozu silně zahřívá. Po letu se jej nedotýkejte, dokud nevychladne.
- Motor obsahuje silné magnety. Chraňte jej před kovovými pilinami a drobnými kovovými předměty, které by se mohly dostat dovnitř zvonu.
- Nepoužívejte motor s poškozeným vinutím, ohnutou hřídelí, poškozeným zvonem nebo poškozenými vodiči.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.
- Provoz dronu se řídí předpisy země, ve které létáte. Nařízení (EU) 2019/947 platí ve všech členských státech EU, národní prováděcí předpisy se ale liší. Vždy dodržujte předpisy státu, ve kterém dron provozujete.

4. Údržba a řešení potíží

4.1 Po každém letu

- Protočte každý motor rukou – zvon se musí otáčet volně, bez drhnutí a bez vůle.
- Odstraňte z motoru trávu, písek a nečistoty. Motor nečistěte vodou ani rozpouštědly.

- Zkontrolujte dotažení šroubů motoru a matice vrtule.
- Zkontrolujte vodiče motoru a pájené spoje.
- Při poškození zvonu jej lze vyměnit – náhradní zvon Skystars KOKO 2275 nabízí Rotorama jako samostatný díl.

4.2 Skladování

Motory skladujte v suchu, mimo dosah prachu, kovových pilin a přímého slunce.

4.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí nebo jen cuká	Studený nebo přerušený spoj, zkrat mezi ploškami ESC, poškozené vinutí. Zkontrolujte pájení a vodiče.
Motor se točí opačně	Změňte směr v konfigurátoru ESC nebo přehoďte dva vodiče (kapitola 2.4).
Vibrace, neobvyklý hluk	Poškozená vrtule, nečistota ve zvonu, ohnutá hřídel nebo opotřebená ložiska. Vyměňte vrtuli, motor vyčistěte a zkontrolujte protočením.
Motor se přehřívá	Nevhodná vrtule, povolená matice vrtule, poškozené vinutí nebo zkrat způsobený příliš dlouhým šroubem. Zkontrolujte délku šroubů (kapitola 2.2).
Zvon drhne	Nečistota mezi magnety a statorem nebo poškozený zvon. Motor vyčistěte, poškozený zvon vyměňte.

5. Informace pro trh EU a České republiky

5.1 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

5.2 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.

6. 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 5.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.