KOKO 1404 3800Kv

Bezkomutátorový (brushless) motor Skystars
Návod k použití



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

www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Bezpečnostní pokyny

3. Montáž a použití

3.1 Uchycení motoru k rámu

3.2 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

3.3 Kontrola směru otáčení

3.4 Montáž vrtule

4. Údržba a 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 1404 3800Kv je bezkomutátorový (brushless) elektromotor pro pohon vrtule FPV koptéry. Výrobek je určen především pro koptéry o velikosti 2,5–4" (např. lehké rámy typu toothpick) s napájením z akumulátoru 4S. Balení obsahuje dva motory.

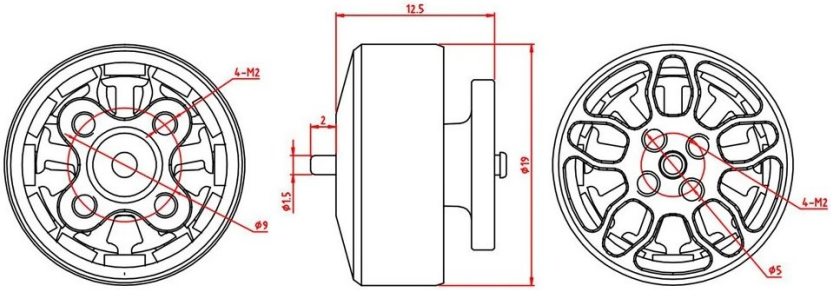
Motor se připevňuje šrouby ke spodní straně ramene rámu, jeho tři vodiče se připojují k výstupu regulátoru otáček (ESC) a na hřídel se nasazuje vrtule. Otáčky motoru řídí regulátor otáček podle povelů řídicí jednotky (FC). Samotný motor se nijak nenastavuje – směr otáčení se volí zapojením vodičů nebo v nastavení regulátoru otáček.

1.2 Technické údaje a obsah balení

Výrobce	Skystars
Označení výrobku	KOKO 1404 3800Kv (na motoru: **1404 KV3800**)
Velikost	1404
Kv	3800
Akumulátor	4S Li-Po
Určení	koptéry 2,5–4"
Konfigurace	9N12P
Průměr hřídele	1,5 mm
Rozměry (výkres)	Ø 19 × 12,5 mm (bez hřídele), výstupek hřídele 2 mm
Uchycení k rámu	4× M2, rozteč 9 mm
Závity ve zvonu	4× M2 na průměru 5 mm
Hmotnost	9 g (jeden motor)
Vodiče	24AWG, délka 120 mm
Obsah balení	2× motor, 2× sada šroubů
Není součástí balení	vrtule, regulátor otáček (ESC), řídicí jednotka (FC), rám, akumulátor, nářadí



Motor KOKO 1404 s označením 1404 KV3800 na plášti zvonu



Rozměrový výkres (rozměry v mm)

2. Bezpečnostní pokyny

- Motor s nasazenou vrtulí se otáčí velmi vysokými otáčkami. Rotující vrtule může způsobit vážné zranění. **Při veškeré práci na koptéře (pájení, nastavování, kontrola směru otáčení) mějte vrtule sejmuté.**
- Akumulátor připojujte až po dokončení montáže a vždy jen tehdy, když se v blízkosti vrtulí nikdo nenachází. Po letu nebo před zásahem do koptéry akumulátor nejprve odpojte.
- Motor se za provozu zahřívá. Po letu se ho nedotýkejte, dokud nevychladne.
- Šrouby pro uchycení k rámu nesmí být příliš dlouhé. Šroub, který prochází ramenem a dosáhne až na vinutí statoru, vinutí poškodí a může způsobit zkrat motoru i regulátoru otáček.
- Motor obsahuje silné permanentní magnety. Chraňte jej před kovovými pilinami, pískem a drobnými kovovými předměty, které by se mohly dostat mezi stator a zvon.
- Nepoužívejte motor s poškozenou izolací vodičů, ohnutou hřídelí, poškozeným zvonem nebo s hrubým chodem ložisek.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte ho mimo dosah dětí; drobné díly (šrouby) mohou být spolknuty.

3. Montáž a použití

3.1 Uchycení motoru k rámu

Motor má ve spodní základně čtyři závity **M2 s roztečí 9 mm**. Rameno rámu musí mít odpovídající otvory.

① Přiložte motor ke spodní straně ramene tak, aby vodiče směřovaly podél ramene ke středu rámu.

② Šrouby M2 vhodné délky (např. z dodané sady) prostrčte ramenem do závitů v základně motoru. Před dotažením ověřte, že šroub nedosáhne na vinutí: po zašroubování musí zůstat mezi koncem šroubu a vinutím mezera.

③ Šrouby dotahujte postupně do kříže a přiměřenou silou – závity M2 lze snadno strhnout. Doporučujeme zajistit je středně pevným zajišťovacím lepidlem na závity.

④ Po dotažení protočte zvon rukou: musí se otáčet lehce a bez drhnutí.



Základna motoru se závity pro uchycení k rámu

3.2 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

Motor má tři vodiče, které se připojují ke třem výstupním ploškám příslušného kanálu regulátoru otáček. Pořadí vodičů určuje směr otáčení – záměnou libovolných dvou vodičů se směr obrátí.

- Vodiče zkraťte na potřebnou délku tak, aby vedly bez napětí a nemohly se dostat do vrtule.
- Pájejte čistě a rychle, s dostatkem tavidla. Zkontrolujte, že se sousední spoje nedotýkají a že na desce nezůstaly kuličky cínu.
- Vodiče veďte podél ramene a zajistěte je (smršťovací bužírkou, páskou nebo stahovací páskou) tak, aby se nedřely o hrany rámu.

- Před prvním připojením akumulátoru doporučujeme použít ochranný omezovač proudu (tzv. smoke stopper).

3.3 Kontrola směru otáčení

Směr otáčení každého motoru musí odpovídat schématu zvolenému v řídicí jednotce (FC). **Kontrolu provádějte vždy bez vrtulí.**

① Připojte koptéru k počítači a v konfiguračním programu řídicí jednotky (např. Betaflight Configurator) otevřete kartu *Motors*.

② Po potvrzení bezpečnostního upozornění roztočte jednotlivé motory na nízké otáčky a porovnejte jejich pořadí a směr otáčení se schématem.

③ Otáčí-li se motor opačně, změňte jeho směr v nastavení regulátoru otáček (konfigurační program ESC) nebo prohoďte dva jeho vodiče.

3.4 Montáž vrtule

Hřídel motoru má průměr **1,5 mm**; použijte vrtuli, jejíž středový otvor odpovídá tomuto průměru, a velikost vrtule zvolte podle rámu (koptéry 2,5–4"). Vrtuli upevněte způsobem, který předepisuje její výrobce.

- Dbejte na správný směr vrtule – vrtule pro levotočivý a pravotočivý motor se liší.
- Vrtule montujte až po kontrole směru otáčení a nastavení koptéry, nikdy s připojeným akumulátorem.
- Před každým letem zkontrolujte, že jsou vrtule pevně upevněné a nepoškozené.

4. Údržba a řešení potíží

- Po každém letu, zejména po havárii, zkontrolujte uchycení motoru, stav vodičů a volný chod zvonu.
- Z motoru odstraňujte nečistoty, trávu a písek, například stlačeným vzduchem. Motor nemyjte vodou.
- Pravidelně kontrolujte dotažení šroubů na rámu a upevnění vrtule.
- Skladujte v suchu, mimo dosah kovových předmětů a zdrojů tepla.

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se točí opačně	Změňte směr v nastavení ESC nebo prohoďte dva vodiče motoru (kapitola 3.3).
Motor se netočí, jen cuká nebo píská	Studený nebo přerušený spoj, zkrat mezi vodiči, poškozené vinutí. Zkontrolujte pájení a stav vodičů.
Motor drhne nebo je hlučný	Nečistoty mezi statorem a zvonem, opotřebená ložiska, ohnutá hřídel. Motor vyčistěte; při poškození hřídele jej nepoužívejte.
Motor je po letu nadměrně horký	Nevhodná nebo poškozená vrtule, překážka v otáčení, vadný motor. Zkontrolujte vrtule a nastavení koptéry.
Silné vibrace	Poškozená nebo nevyvážená vrtule, povolené šrouby, ohnutá hřídel.

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.