XING2 2809 1250KV

iFlight – bezkartáčový (brushless) motor pro FPV koptéry
Návod k použití



Před montáží a prvním spuštěním si přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 4.1. Návod uschovejte.

www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Použití

2.1 Co dále potřebujete

2.2 Montáž na rám

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

2.4 Kontrola směru otáčení

2.5 Montáž vrtule

3. Rozměry a naměřené hodnoty výrobce

3.1 Rozměrový výkres

3.2 Tahové zkoušky výrobce

4. Bezpečnost, údržba a řešení potíží

4.1 Bezpečnostní pokyny

4.2 Údržba

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

iFlight XING2 2809 1250KV je bezkartáčový (brushless) motor pro výkonné FPV koptéry – typicky 7–8" long range stroje a cineliftery napájené akumulátorem 6S. Motor se montuje na rameno rámu, napájí ho regulátor otáček (ESC) a na jeho hřídel se upevňuje vrtule. Pro koptéru potřebujete sadu čtyř motorů; balení obsahuje jeden kus.

Motor má plášť ze slitiny hliníku 7075 v provedení Unibell, titanovou hřídel o průměru 5 mm, ložiska NSK 11 × 5 × 5 mm, oblé magnety N52H se středovou drážkou, ochranný O-kroužek ložiska a chráničku vodičů. Výrobce motor dynamicky vyvažuje.



iFlight XING2 2809 1250KV

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Výrobce / model	iFlight / XING2 2809
Označení na výrobku	XING2 2809, 1250KV (na plášti motoru)
KV	1250 KV
Hmotnost (včetně vodičů)	60,7 g
Rozměry	Ø 35,33 × 36,7 mm (výška včetně hřídele); výška těla motoru 21,7 mm
Odpor mezi fázemi	65,46 mΩ
Vstupní napětí	24 V
Špičkový proud	50 A
Maximální výkon	1145 W
Montážní otvory	19 × 19 mm, Ø 3 mm (závit M3)
Provedení rotoru	Unibell
Hřídel	Ø 5 mm, vyčnívá 15 mm, závit M5
Vodiče	260 mm, 18 AWG
Magnety	N52H, oblé
Konfigurace	12N14P
Ložiska	NSK, Ø 11 × Ø 5 × 5 mm
Vinutí	jednopramenný měděný drát

Údaje podle výrobce iFlight.

▶ Obsah balení

- 1× motor XING2 2809 1250KV
- 4× šroub M3×10 mm
- 1× matice M5 s přírubou (pro upevnění vrtule)

Součástí balení není: vrtule, regulátor otáček (ESC), rám, akumulátor, konektory ani pájecí materiál.



Obsah balení

2. Použití

2.1 Co dále potřebujete

- rám s uchycením motoru na rozteč otvorů 19 × 19 mm pro šrouby M3,
- regulátor otáček (ESC) pro napětí použitého akumulátoru, dimenzovaný s rezervou na špičkový proud motoru 50 A,
- vrtule s otvorem pro hřídel 5 mm vhodné pro tento motor (výrobce testoval vrtule 8" a 7", viz kapitola 3.2),
- páječku, cín a izolaci (smršťovací bužírku),
- šroubovák / imbusový klíč na šrouby M3 a klíč na matici M5,
- počítač s konfigurátorem řídicí jednotky (FC), např. Betaflight, pro kontrolu směru otáčení.

2.2 Montáž na rám

① Motor položte na rameno rámu tak, aby se otvory ve spodní části motoru kryly s otvory v rameni. Vodiče veďte směrem ke středu rámu.

② Motor připevněte čtyřmi šrouby M3. Šrouby utahujte postupně do kříže a přiměřenou silou – závity jsou v hliníkové základně a při přetažení se mohou strhnout.

③ Před dotažením zkontrolujte délku šroubů: šroub smí zasahovat jen do závitu v základně motoru a **nesmí se dotknout vinutí**. Dodané šrouby M3×10 mm odpovídají jen určité tloušťce ramene; u jiného rámu použijte šrouby přiměřené délky.

④ Doporučujeme zajistit šrouby středně pevným zajišťovačem závitů.

⑤ Rukou protočte zvon motoru – musí se otáčet volně, bez drhnutí a bez cizích předmětů v mezeře mezi zvonem a statorem.

Šroub, který se dotkne vinutí, poškodí izolaci drátu a způsobí zkrat motoru i zničení regulátoru otáček. Taková závada není vadou výrobku.

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

Motor má tři fázové vodiče. Jejich pořadí při připojení k regulátoru otáček je libovolné – určuje jen směr otáčení, který lze později změnit (kapitola 2.4).

① Před pájením odpojte akumulátor.

② Vodiče zkraťte na potřebnou délku tak, aby nebyly napnuté a nemohly se dostat do vrtule. Konce odizolujte a pocínujte.

③ Každý vodič připájejte k jedné fázové plošce regulátoru otáček. Spoj musí být lesklý a pevný, bez studeného spoje.

④ Zkontrolujte, že se sousední plošky ani vodiče navzájem nedotýkají. Holé části vodičů nesmí přijít do styku s karbonovým rámem – karbon je elektricky vodivý.

⑤ Vodiče na rameni upevněte (stahovací páska, bužírka), aby se nedřely o hrany rámu.

2.4 Kontrola směru otáčení

① **Sundejte vrtule.** Připojte koptéru k počítači a v konfigurátoru Betaflight otevřete kartu *Motors*.

② Po potvrzení bezpečnostního upozornění roztočte posuvníkem postupně každý motor na nízké otáčky a porovnejte směr otáčení s obrázkem rozložení motorů v konfigurátoru.

③ Točí-li se motor opačně, prohoďte libovolné dva z jeho tří vodičů, nebo směr změňte softwarově v konfigurátoru regulátoru otáček (ESC).

④ Po úpravě kontrolu opakujte.

2.5 Montáž vrtule

① Vrtuli montujte až po kontrole směru otáčení a vždy s odpojeným akumulátorem.

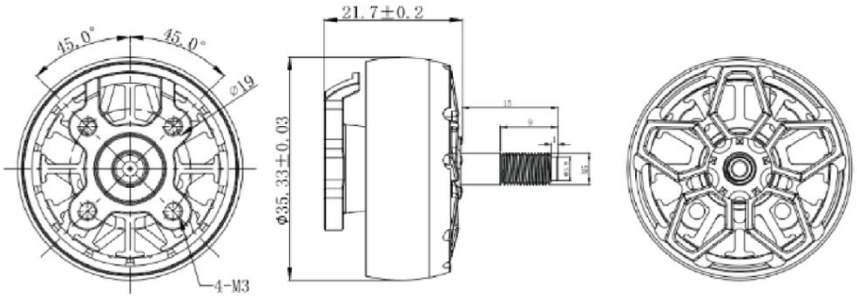
② Vrtuli nasaďte na hřídel správnou stranou a ve správném směru otáčení podle pozice motoru.

③ Vrtuli zajistěte dodanou maticí M5 s přírubou. Utáhněte ji pevně, ale vrtuli nepromáčkněte.

④ Před každým letem zkontrolujte, že matice drží a vrtule není poškozená.

3. Rozměry a naměřené hodnoty výrobce

3.1 Rozměrový výkres



Rozměrový výkres výrobce (rozměry v mm): pohled zespodu, z boku a shora

3.2 Tahové zkoušky výrobce

Výrobce iFlight uvádí pro tento motor následující naměřené hodnoty. Hodnoty jsou orientační; skutečný tah a odběr závisí na vrtuli, akumulátoru, regulátoru otáček, teplotě a stavu motoru.

Vrtule	Plyn (%)	Napětí (V)	Proud (A)	Tah (g)	Výkon (W)	Účinnost (g/W)
HQ 8×4×3	50	23,88	9,26	994	221,1	4,50
	60	23,78	15,62	1409	371,4	3,79
	70	23,71	21,45	1726	508,6	3,39
	80	23,58	29,85	2158	703,9	3,07
	90	23,44	39,27	2564	920,5	2,79
	100	23,30	49,23	2933	1147,1	2,56
GF 7040	50	23,94	5,00	579	119,7	4,83
	60	23,89	7,77	794	185,63	4,28
	70	23,84	11,78	1094	280,84	3,90
	80	23,76	17,10	1432	406,3	3,52
	90	23,67	23,22	1722	549,62	3,13
	100	23,56	30,36	2092	715,28	2,92

Teplota motoru po zkoušce podle výrobce: 77 °C s vrtulí HQ 8×4×3, 69 °C s vrtulí GF 7040.

4. Bezpečnost, údržba a řešení potíží

4.1 Bezpečnostní pokyny

- Motor s vrtulí se otáčí vysokými otáčkami a může způsobit vážné zranění. Při práci na koptéře vždy odpojte akumulátor; zkoušky v konfigurátoru provádějte bez vrtulí.
- Než se ke koptéře přiblížíte, přepněte ji do stavu Disarm (vypnutí motorů) a odpojte akumulátor.
- Motor se při provozu zahřívá – výrobce naměřil po zkoušce teplotu až 77 °C. Po letu se motoru nedotýkejte, dokud nevychladne.
- Motor neprovozujte s vyšším zatížením, než uvádí výrobce (špičkový proud 50 A, maximální výkon 1145 W). Příliš velká nebo příliš stoupavá vrtule motor přetíží a přehřeje.
- Motor obsahuje silné neodymové magnety. Nerozebírejte ho, chraňte ho před kovovými pilinami a nečistotami a nedávejte ho do blízkosti magnetických nosičů dat a zdravotních implantátů (např. kardiostimulátorů).
- Motor ani regulátor otáček nesmí zmoknout ani se dostat do styku s vodou, pískem či prachem během provozu.
- Výrobek není hračka. Drobné díly (šrouby, matice) uchovávejte mimo dosah dětí.
- Při provozu koptéry dodržujte předpisy o provozu bezpilotních letadel platné v zemi, ve které létáte.

4.2 Údržba

- Po každém letu protočte motory rukou: musí se otáčet volně a hladce, bez drhnutí, skřípání a vůle.
- Z mezery mezi zvonem a statorem odstraňte nečistoty, trávu a kovové piliny (magnety je přitahují).
- Kontrolujte dotažení montážních šroubů a matice vrtule.
- Kontrolujte izolaci vodičů a pájené spoje u regulátoru otáček.
- Po havárii zkontrolujte, zda není ohnutá hřídel – ohnutá hřídel způsobuje vibrace a přehřívání.
- Motor skladujte v suchu a čistotě.

4.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se točí opačným směrem	Prohoďte dva fázové vodiče nebo změňte směr v konfigurátoru ESC (kapitola 2.4).
Motor cuká, piští nebo se nerozběhne	Studený nebo přerušený pájený spoj, zkrat mezi vodiči, poškozené vinutí (např. příliš dlouhým šroubem), závada ESC. Zkontrolujte spoje a protočte motor rukou.
Koptéra vibruje, motor je hlučný	Poškozená nebo nevyvážená vrtule, ohnutá hřídel, nečistota v motoru, opotřebená ložiska, uvolněné šrouby.
Motor se přehřívá	Příliš velká nebo stoupavá vrtule, ohnutá hřídel, vibrace, nevhodné nastavení řídicí jednotky (FC) nebo ESC.
Motor drhne při protáčení rukou	Nečistota nebo kovová pilina v mezeře, poškozené ložisko, deformovaný zvon po havárii.

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

6.1 Práva kupujícího podle českého práva

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.