SPEEDX2 2105.5

Bezkomutátorový motor pro FPV drony
2650 KV · varianta Black M5



Před montáží a prvním použitím si pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Montáž a použití

2.1 Bezpečnostní pokyny

2.2 Montáž na rám

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

2.4 Kontrola směru otáčení

2.5 Montáž vrtule

2.6 Volba vrtule a akumulátoru

3. Údržba a řešení potíží

3.1 Údržba

3.2 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

GEPRC SPEEDX2 2105.5 2650KV ve variantě **Black M5** je střídavý bezkomutátorový (brushless) motor pro stavbu FPV dronů. Výrobce jej určuje pro 3–4" whoopy (cinewhoopy) a pro 4–5" ultralehké koptéry typu toothpick a long range. Motor má plochou konstrukci s vylehčeným, odvětrávaným zvonem, oblé magnety N52H a hřídel se závitem **M5**, na kterou se vrtule upevňuje maticí.

Motor se montuje na rameno rámu čtyřmi šrouby M2 a jeho tři vodiče se připájí k výstupu regulátoru otáček (ESC). Sám o sobě není funkční celek – k provozu potřebuje regulátor, řídicí jednotku (FC), vrtuli a akumulátor. Kvadrokoptéra potřebuje čtyři motory; jedno balení obsahuje jeden motor.



GEPRC SPEEDX2 2105.5 – varianta Black M5 se závitovou hřídelí

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Označení výrobku	GEPRC SPEEDX2 2105.5-2650KV, barva Black M5 (kód GP106421)
Konstanta KV	2650 KV
Konfigurace	12N14P
Magnety	N52H, oblé (ARC)
Stator (průměr × výška)	21 mm × 5,5 mm
Rozměr motoru	Φ25,65 × 15,7 mm
Hřídel	se závitem M5
Montážní otvory	12 × 12 mm, 4× závit M2
Vodiče	22 AWG, délka 150 mm
Napájení (Li-Po)	3S–6S
Proud naprázdno	1,3 A
Vnitřní odpor	65 mΩ
Max. proud	34,9 A
Max. výkon	559 W
Obsah balení	1× motor šrouby M2 pro uchycení k rámu (výrobce uvádí 5× M2 × 6 mm a 5× M2 × 7 mm)
Není součástí balení	vrtule, regulátor otáček (ESC), řídicí jednotka (FC), rám, akumulátor

※ Hmotnost výrobce uvádí jen pro variantu s hřídelí 1,5 mm; pro variantu M5 ji proto neuvádíme.

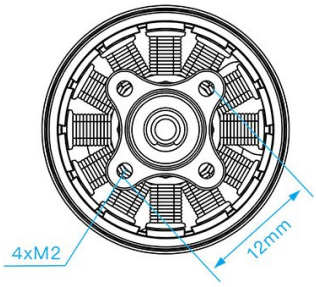
2. Montáž a použití

2.1 Bezpečnostní pokyny

- Rotující vrtule může způsobit vážné poranění. Při jakékoli práci na dronu (montáž, pájení, nastavení) **odpojte akumulátor a sundejte vrtule**.
- Motor zkoušejte a nastavujte vždy **bez vrtulí**. Vrtule nasaďte až těsně před letem.
- Po letu může být motor velmi horký. Nesahejte na zvon ani vinutí, dokud motor nevychladne.
- Rotor obsahuje silné permanentní magnety. Do motoru se snadno nachytají kovové piliny a drobné šroubky – motor skladujte v čistém prostředí.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí; drobné šrouby hrozí vdechnutím nebo spolknutím.
- Provoz dronu se řídí leteckými předpisy země, ve které létáte. V EU jde o nařízení (EU) 2019/947; národní prováděcí předpisy se liší stát od státu.

2.2 Montáž na rám

Motor se upevňuje k rameni rámu čtyřmi šrouby M2 do otvorů s roztečí 12 × 12 mm na spodní straně statoru.



Spodní strana motoru – montážní otvory 4× M2, rozteč 12 mm (nákres výrobce)

① Zvolte délku šroubů podle tloušťky ramene. V balení jsou šrouby dvou délek (6 a 7 mm).

② Motor přiložte na rameno tak, aby vodiče směřovaly k rámu, a šrouby dotáhněte s citem – závity M2 se snadno strhnou. Doporučujeme zajištění šroubů středně pevným zajišťovacím lepidlem na závity.

③ Po dotažení protočte zvon motoru rukou. Motor se musí točit volně, bez drhnutí. Drhne-li, je šroub příliš dlouhý a dotýká se vinutí – **nahraďte jej kratším**, jinak hrozí zkrat a zničení regulátoru.

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

- Vodiče zkraťte na potřebnou délku tak, aby vedly podél ramene bez napětí a nemohly se dostat do vrtule.
- Konce vodičů odizolujte, pocínujte a připájejte ke třem výstupním ploškám regulátoru daného motoru. Pořadí vodičů určuje jen směr otáčení (viz 2.4).
- Spoje musí být lesklé a pevné, bez zkratu mezi sousedními ploškami. Vodiče u ramene zajistěte (smršťovací bužírka, páska), aby je neodřely hrany rámu.

2.4 Kontrola směru otáčení

Směr otáčení musí odpovídat schématu motorů vaší řídicí jednotky (FC) – např. v programu Betaflight na kartě *Motors*. Kontrolu dělejte **bez vrtulí**, s motory roztočenými jen na nízké otáčky.

- Točí-li se motor opačně, změňte směr v konfiguraci regulátoru (např. v konfigurátoru firmwaru ESC), nebo prohoďte libovolné dva ze tří vodičů motoru.
- Používáte-li v Betaflightu volbu obráceného směru motorů (*Motor direction is reversed*), nasaďte vrtule podle tohoto nastavení.

2.5 Montáž vrtule

- Varianta M5 má hřídel se závitem M5. Vrtule s otvorem pro hřídel 5 mm se nasune na hřídel a zajistí **samojistnou maticí M5** (s nylonovou vložkou).
- Matici dotáhněte pevně, aby vrtule při změnách otáček neprokluzovala, ale nepřetahujte ji – můžete poškodit náboj vrtule nebo ložiska.
- Pozor na správný typ vrtule (normální / reverzní, tzv. „props out“ či „props in“) podle směru otáčení daného motoru.
- Samojistná matice ztrácí po opakovaném použití svou pojistnou funkci. Opotřebovanou matici vyměňte.

2.6 Volba vrtule a akumulátoru

Výrobce uvádí pro motor rozsah napájení 3S–6S Li-Po a použití na 3–4" whoopech a 4–5" toothpick a long range koptérách. Doporučení Rotorama:

Velikost vrtule	Doporučený akumulátor
3–4"	6S
5"	4S

※ Velká vrtule v kombinaci s vysokým napětím motor přetíží a přehřeje. Po prvních letech kontrolujte teplotu motorů; je-li motor příliš horký na dotyk, použijte menší vrtuli nebo nižší napětí.

3. Údržba a řešení potíží

3.1 Údržba

- Po každém letu zkontrolujte dotažení matice vrtule a šroubů motoru.
- Protočte motor rukou: musí se točit volně, bez drhnutí a bez vůle v ložiscích. Odstraňte z motoru trávu, prach a písek; kovové nečistoty přitahované magnety vyčistěte opatrně, např. lepicí páskou.
- Po havárii zkontrolujte, zda není ohnutá hřídel, poškozený zvon nebo odřené vinutí či vodiče. Ohnutá hřídel způsobuje vibrace – motor s ohnutou hřídelí dál nepoužívejte.
- Motor nemažte olejem ani sprejem a nenamáčejte jej do vody.

3.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí, jen cuká nebo píská	Přerušený nebo studený spoj vodiče na regulátoru, poškozený vodič nebo vinutí. Zkontrolujte pájení a vodiče.
Motor se točí opačně	Změňte směr v konfiguraci ESC nebo prohoďte dva vodiče motoru (kapitola 2.4).
Drhnutí, škrábání při protáčení	Příliš dlouhý montážní šroub, nečistota v motoru nebo poškozené ložisko. Šroub vyměňte za kratší, motor vyčistěte.
Silné vibrace, chvění obrazu	Ohnutá hřídel, poškozená nebo nevyvážená vrtule, povolená matice. Vyměňte vrtuli, zkontrolujte hřídel.
Motor je po letu velmi horký	Příliš velká vrtule pro dané napětí, poškozený motor nebo nevhodné nastavení filtrů a PID. Zkuste menší vrtuli (kapitola 2.6) a zkontrolujte nastavení.

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.