ROTORAMA

SpeedX2 2105.5 2650KV

Bezkartáčový motor pro FPV drony
GEPRC · návod k použití



Před montáží a prvním spuštěním si přečtěte tento návod. Motor zkoušejte vždy bez nasazené vrtule.

www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. 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

3. Údržba a řešení potíží

3.1 Kontrola po letu a údržba

3.2 Řešení potíží

4. Informace pro trh EU a České republiky

4.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

4.2 Shoda výrobku

4.3 Likvidace elektrozařízení

5. Záruka a práva z vadného plnění

1. Popis výrobku

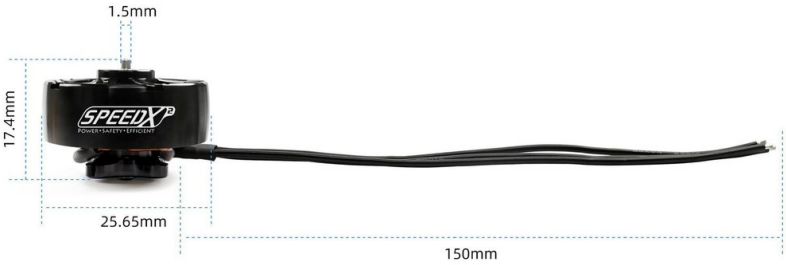
1.1 K čemu slouží

GEPRC SpeedX2 2105.5 2650KV je bezkartáčový třífázový motor pro stavbu FPV dronů. Výrobce jej určuje pro 3–4palcové whoopy (cinewhoopy) a pro 4–5palcové koptéry typu toothpick a long range. Motor má plochou konstrukci se statorem 21 × 5,5 mm a odlehčený zvon s prolomenou horní částí, která zlepšuje chlazení vinutí.

Motor se přišroubuje k rameni rámu, jeho tři vodiče se připájí k výstupům regulátoru otáček (ESC) a na hřídel se upevní vrtule. Samotný motor nemá žádnou elektroniku ani firmware — otáčky i směr otáčení řídí regulátor podle povelů řídicí jednotky (FC).



GEPRC SpeedX2 2105.5 (ilustrační foto, černé provedení)



Rozměrový výkres výrobce (provedení Black)

※ Ve specifikaci výrobce jsou rozměry motoru Φ25,65 × 15,7 mm; na rozměrovém výkresu je uvedena výška 17,4 mm, měřená až po konec hřídele.

1.2 Technické údaje a obsah balení

Údaje uvádí výrobce GEPRC pro variantu 2650KV.

Označení	GEPRC SpeedX2 2105.5 2650KV
Konstanta otáček (KV)	2650 KV
Konfigurace	12N14P
Magnety	N52H, obloukové (ARC)
Stator (průměr × výška)	21 mm × 5,5 mm
Hřídel	Φ3,0 mm uvnitř, Φ1,5 mm vně
Rozměry motoru	Φ25,65 × 15,7 mm
Vodiče	22 AWG, délka 150 mm
Napájení	3S–6S Li-Po
Max. trvalý výkon	559 W
Max. proud (5S)	34,9 A
Montážní otvory	12 × 12 mm, šrouby M2
Hmotnost	21,0 g
Barevné provedení	Titanium, Black (černé)
Určení	3–4" whoop FPV, 4–5" toothpick a long range FPV

▶ Obsah balení

- 1× motor SpeedX2 2105.5 2650KV
- 5× šroub M2 × 6 mm
- 5× šroub M2 × 7 mm

▶ Součástí balení NENÍ

Vrtule, šrouby pro upevnění vrtule, regulátor otáček (ESC), rám, akumulátor ani nářadí. Balení obsahuje jeden motor — pro kvadrokoptéru potřebujete čtyři kusy.

2. Použití

2.1 Bezpečnostní pokyny

- Motor s nasazenou vrtulí je při připojeném akumulátoru **nebezpečný**. Rotující vrtule může způsobit vážné řezné poranění. Při veškeré práci na dronu (montáž, pájení, nastavování, zkoušky motorů) mějte vrtule sundané.
- Akumulátor připojujte až po dokončení montáže a kontrole zapojení. Při práci na elektronice akumulátor vždy odpojte.
- Motor nepřetěžujte. Nepřekračujte napájení 3S–6S a maximální proud uvedený v kapitole 1.2. Příliš velká nebo příliš stoupavá vrtule motor přetíží a přehřeje.
- Po letu může být motor **horký**. Nechte jej vychladnout, než na něj sáhnete.
- V motoru jsou silné neodymové magnety. Chraňte jej před kovovými pilinami a drobnými železnými předměty, které se k magnetům přitahují a mohou poškodit vinutí.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej i drobné šrouby mimo dosah dětí.

2.2 Montáž na rám

Motor má montážní otvory s roztečí **12 × 12 mm** pro šrouby **M2**. V balení jsou šrouby ve dvou délkách — 6 mm a 7 mm — pro různé tloušťky ramen rámu.

① Přiložte motor k rameni tak, aby vodiče směřovaly podél ramene k regulátoru.

② Zvolte délku šroubu podle tloušťky ramene. Šroub musí mít v závitu dostatek záběru, ale **nesmí se dotknout vinutí statoru**.

③ Šrouby utáhněte s citem — závity v základně motoru se snadno strhnou. Doporučujeme zajistit je zajišťovacím lepidlem na závity střední pevnosti.

④ Po utažení protočte zvon rukou. Musí se točit volně a tiše. Drhne-li nebo je slyšet škrábání, šroub je příliš dlouhý — použijte kratší.

❊ Šroub, který se dotkne vinutí, poškodí jeho izolaci a způsobí zkrat. Takto poškozený motor může zničit i regulátor otáček. Na poškození způsobené nevhodnými šrouby se nevztahují práva z vadného plnění.

2.3 Připojení k regulátoru otáček (ESC)

Motor potřebuje třífázový regulátor otáček pro bezkartáčové motory, dimenzovaný na napětí akumulátoru a na proud motoru (max. 34,9 A podle údaje výrobce při 5S).

- Vodiče zkraťte na potřebnou délku tak, aby nebyly napnuté a nedotýkaly se vrtule. Konce odizolujte a pocínujte.
- Tři vodiče motoru připájejte ke třem výstupním ploškám regulátoru pro daný motor. U třífázového motoru nezáleží na pořadí vodičů — pořadí ovlivní jen směr otáčení (viz 2.4).

- Pájejte rychle a dostatečně výkonnou páječkou; dlouhé zahřívání může poškodit izolaci vodičů.
- Zkontrolujte, že mezi sousedními ploškami nevznikl můstek z cínu a že žádný drátek nepřesahuje mimo plošku.
- Vodiče připevněte k rameni (stahovací páskou nebo smršťovací bužírkou), aby se při letu nedostaly do vrtule.

2.4 Kontrola směru otáčení

Směr otáčení každého motoru musí odpovídat nastavení řídicí jednotky (FC) a typu vrtule. Kontrolu provádějte **vždy bez vrtulí**.

① Připojte dron k počítači a v konfigurátoru (např. Betaflight) otevřete kartu *Motors*. Potvrďte, že máte sundané vrtule.

② Připojte akumulátor a jednotlivými posuvníky roztočte postupně každý motor nízkými otáčkami.

③ Porovnejte pozici a směr otáčení s obrázkem v konfigurátoru.

④ Točí-li se motor opačně, změňte směr v konfiguraci regulátoru (např. BLHeli Configurator, ESC Configurator), nebo prohoďte libovolné dva z jeho tří vodičů.

2.5 Montáž vrtule

Vnější část hřídele má průměr **Φ1,5 mm**. Použijte vrtuli určenou pro hřídel 1,5 mm a upevněte ji šrouby do otvorů v horní části zvonu podle návodu výrobce vrtule. Šrouby pro upevnění vrtule nejsou součástí balení motoru.



Horní strana zvonu s hřídelí a otvory pro upevnění vrtule

- Dodržte směr otáčení vrtule (CW / CCW) podle pozice motoru.
- Šrouby vrtule nesmí být delší, než dovoluje zvon — nesmí se opřít o stator ani o vinutí. Po upevnění protočte vrtuli rukou a ověřte, že se motor točí volně.
- Vrtule nasazujte až po kontrole směru otáčení, těsně před letem.

3. Údržba a řešení potíží

3.1 Kontrola po letu a údržba

- Po každém letu odpojte akumulátor a zkontrolujte, zda motory nejsou nadměrně horké. Výrazně teplejší motor než ostatní ukazuje na problém (poškozené ložisko, ohnutou hřídel, nečistoty, vadnou vrtuli nebo nastavení).
- Protočte každý motor rukou. Musí se točit lehce, plynule a bez škrábání či vůle.
- Odstraňte z motoru trávu, písek a kovové nečistoty — nejlépe stlačeným vzduchem. Motor nemyjte vodou.
- Po pádu zkontrolujte, zda není ohnutá hřídel nebo deformovaný zvon, a zda drží montážní šrouby i šrouby vrtule.
- Zkontrolujte izolaci vodičů a pájené spoje u regulátoru.
- Motor skladujte v suchu, mimo kovový prach a mimo dosah dětí.

3.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí, jen pípá nebo cuká	Studený nebo přerušený pájený spoj, poškozený vodič, zkrat na vinutí. Zkontrolujte pájení a vodiče; protočte motor rukou.
Motor se točí opačně	Změňte směr v konfiguraci regulátoru nebo prohoďte dva vodiče (kapitola 2.4).
Motor drhne nebo škrábe	Příliš dlouhý montážní šroub, nečistota mezi zvonem a statorem, poškozené ložisko. Šroub vyměňte za kratší, motor vyčistěte.
Motor se přehřívá	Přetížení příliš velkou vrtulí nebo vysokým napětím, nevhodné nastavení regulátoru, poškozené ložisko. Zkontrolujte vrtuli a nastavení.
Vibrace, rozostřený obraz	Ohnutá hřídel, poškozená nebo nevyvážená vrtule, povolené šrouby. Vyměňte vrtuli, zkontrolujte šrouby a hřídel.

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 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 (SpeedX2 2105.5 2650KV) je uvedeno na obalu výrobku; rozměrové označení 2105.5 je vyznačeno také na plášti (zvonu) motoru.

4.3 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.

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.