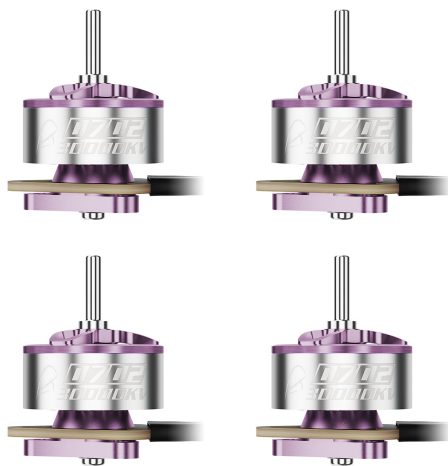




0702 30000KV

BETAFPV 0702 Brushless Motors (2026) – verze Racing
Bezkartáčové motory pro 1S whoop Air65 II · sada 4 ks



Před montáží a prvním letem si přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 1. Návod uschovejte.

Návod k použití · CZ

Obsah

- 1. Bezpečnostní pokyny**
- 2. Popis výrobku**
- 3. Technické údaje**
- 4. Montáž**
- 5. Připojení a zprovoznění**
- 6. Provoz**
- 7. Údržba a řešení potíží**
- 8. Informace pro trh EU a České republiky**
- 9. Záruka a práva z vadného plnění**

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

- Motory jsou určeny k zabudování do FPV mikrodronu (whoopu). Montáž, zapojení a nastavení vyžadují základní znalosti stavby FPV dronů a práce s konfiguračním softwarem.
- Výrobek není hračka. Není určen dětem; drobné díly (šrouby M1,4) mohou být spolknuty.
- Motory používejte jen v souladu s technickými údaji v kapitole 3 – s napájením 1S a s doporučenými vrtulemi.

1.2 Rotující části a vrtule

- Rotor (zvon) motoru se otáčí velmi vysokými otáčkami. Za chodu se nedotýkejte motoru ani vrtule a nepřibližujte k nim prsty, vlasy, volné oblečení ani kabely.
- Veškeré montážní práce, kontrolu směru otáčení a nastavování v konfiguračním softwaru provádějte **se sejmutými vrtulemi**.
- Při jakékoli práci na dronu odpojte akumulátor.
- Poškozenou nebo prasklou vrtuli ani motor s ohnutou hřídelí nepoužívejte.

1.3 Napájení, teplota a akumulátory

- Motor se nikdy nepřipojuje přímo k akumulátoru. Napájí a řídí jej výhradně regulátor otáček (ESC), u whoopů obvykle integrovaný v řídicí jednotce (FC).
- Jmenovité napětí motoru je **4,2 V (1S)**. Akumulátory s vyšším počtem článků nepoužívejte.
- Za provozu se motory zahřívají. Po letu se jich nedotýkejte, dokud nevychladnou.
- Akumulátory Li-Po nabíjejte jen vhodnou nabíječkou, pod dohledem a na nehořlavé podložce; poškozený nebo nafouknutý akumulátor nepoužívejte.

1.4 Provozní prostředí

- Chraňte motory před vlhkostí, vodou, prachem a kovovými pilinami – magnety rotoru přitahují drobné železné částice.
- Nelétejte v blízkosti osob, zvířat a v místech, kde by dron mohl způsobit škodu.

2. Popis výrobku

2.1 Obsah balení

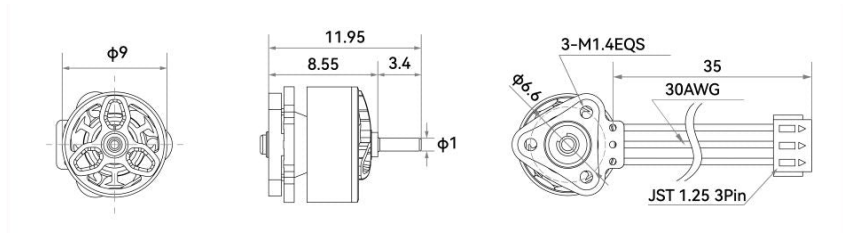
- 4× bezkartáčový motor 0702 30000KV (Racing)
- 12× šroub M1,4 × 3 mm

2.2 Popis a určení

BETA FPV 0702 Brushless Motors (2026) ve verzi **Racing (30000KV)** jsou bezkartáčové motory velikosti 0702 navržené výrobcem pro whoop **Air65 II**. Verze Racing je podle výrobce určena pro vysoké otáčky a okamžitou odezvu na technických závodních tratích.

- Stator se statorovými plechy tloušťky **0,10 mm** – podle výrobce snižují magnetické ztráty a zahřívání a zlepšují účinnost o 0,1–0,2 g/W oproti motorům 0702 s plechy 0,15 mm.
- Upravený materiál zvonu rotoru a zesílená konstrukce hřídele pro vyšší odolnost při nárazech.
- Kluzná ložiska z mosazi (brass bushings).
- Kabel 30AWG délky 35 mm zakončený konektorem JST 1.25 3pin.

2.3 Rozměry



Rozměrový výkres motoru (rozměry v mm) – zdroj: BETA FPV

- Průměr motoru Ø9 mm, výška těla motoru 8,55 mm, celková výška včetně hřídele 11,95 mm.
- Hřídel Ø1 mm, vyčnívá 3,4 mm.
- Upevnění: 3 otvory se závitem M1,4 na roztečné kružnici Ø6,6 mm (3-M1.4EQS).
- Kabel 30AWG, délka 35 mm, konektor JST 1.25 3pin.

3. Technické údaje

3.1 Parametry

Parametr	0702 Racing
KV	30 000 KV
Maximální výkon	23,3 W
Maximální proud	6,03 A
Ložiska	kluzná, mosazná (brass bushings)
Hmotnost (1 motor)	1,50 g
Jmenovité napětí	4,2 V (1S)
Průměr hřídele	Ø1,0 mm
Délka hřídele	3,4 mm
Průřez vodičů	30AWG
Délka vodičů	35 mm
Konektor	JST 1.25 3pin
Montážní otvory	3× M1,4, rozteč Ø6,6 mm

Údaje uvádí výrobce BETAFPV.

3.2 Zátěžové charakteristiky

Výsledky měření výrobce s vrtulí **GF 1207-3P** (třílistá):

Napětí (V)	Plyn (%)	Proud (A)	Tah (g)	Účinnost (g/W)	Příkon (W)	Otáčky (ot/min)
3,93	20	0,42	1,8	1,09	1,65	14 757
3,92	30	1,01	5,1	1,28	3,97	23 541
3,91	40	1,71	9,3	1,39	6,69	31 298
3,90	50	2,39	13,5	1,45	9,32	37 570
3,89	60	3,01	17,9	1,53	11,70	43 046
3,89	70	3,62	22	1,56	14,07	47 557
3,88	80	4,35	26,8	1,59	16,85	52 514
3,87	90	5,07	31,3	1,60	19,60	56 887
3,86	100	6,03	35,7	1,54	23,23	60 394

Údaje platí pouze pro testované vzorky (podle výrobce).

3.3 Doporučené díly

Výrobce k motorům 0702 Racing doporučuje tyto díly:

Vrtule	Gemfan 1207 3-Blade Propellers (hřidel 1,0 mm)
Rám	Air65 II Frame, Air65 Champion Frame
Řídicí jednotka (FC)	Matrix 1S 5IN1 II
Akumulátor	LAVA II 1S 280 mAh / 320 mAh

4. Montáž

4.1 Co budete potřebovat

- šroubovák odpovídající hlavám dodaných šroubů M1,4 × 3 mm,
- nástroj na sundávání vrtulí nebo jiný vhodný nástroj (nikdy nepáče vrtuli tahem za listy proti hřídeli),
- počítač s konfiguračním softwarem řídící jednotky (Betaflight Configurator).

4.2 Demontáž původního motoru

- ① Odpojte akumulátor.
- ② Sejměte vrtuli z motoru.
- ③ Vytáhněte konektor motoru ze zásuvky na řídící jednotce (FC). Táhněte za tělo konektoru, ne za vodiče.
- ④ Povolte montážní šrouby a motor z rámu vyjměte.

4.3 Upevnění motoru

- ① Přiložte motor na montážní místo rámu tak, aby se otvory v rámu kryly se závitů M1,4 v patce motoru.
- ② Motor upevněte třemi dodanými šrouby M1,4 × 3 mm. Šrouby utahujte s citem – v malém závitu se snadno strhne závit.
- ③ Vodič vedte tak, aby se nemohl dostat do rotoru ani k vrtuli a aby nebyl napnutý ani přiskřípnutý.

Nepoužívejte delší šrouby, než jsou dodané. Příliš dlouhý šroub může zasáhnout do vinutí statoru a motor zničit.

4.4 Připojení k řídící jednotce

Motor je osazen konektorem **JST 1.25 3pin**. Zasuňte jej do zásuvky motoru na řídící jednotce (FC) s integrovaným regulátorem (ESC) – do pozice, ze které byl vyjmut původní motor. Konektor zasunujte rovně a až na doraz.

5. Připojení a zprovoznění

5.1 Kontrola bez vrtulí

Všechny kroky v této kapitole provádějte se sejmutými vrtulemi.

- ① Připojte dron k počítači a spusťte Betaflight Configurator.
- ② Na kartě *Motors* potvrďte, že jsou vrtule sejmuté, a jednotlivé motory postupně krátce roztočte nízkými otáčkami.
- ③ Zkontrolujte, že se roztočí správný motor na správné pozici a že běží plynule, bez drhnutí a neobvyklého zvuku.

5.2 Směr otáčení

Každý motor se musí otáčet ve směru, který odpovídá schématu rámu v konfiguračním softwaru. U motoru s jedním třípinovým konektorem nelze směr změnit prohozením vodičů; směr se nastavuje softwarově – v Betaflight Configuratoru (karta *Motors*, funkce pro změnu směru otáčení motoru) nebo v konfigurátoru regulátoru (ESC).

5.3 Montáž vrtulí

- ① Použijte vrtule určené pro hřídel 1,0 mm – výrobce doporučuje Gemfan 1207 3-Blade Propellers.
- ② Na každý motor nasadte vrtuli se správným směrem otáčení podle schématu rámu.
- ③ Vrtuli nasuňte rovně a až na doraz. Hřídel přitom nezatěžujte do strany, aby se neohnula.

6. Provoz

6.1 Předletová kontrola

- Šrouby motorů jsou dotažené, motory se v rámu neviklají.
- Rotor se otáčí lehce a bez drhnutí, hřídel není ohnutá, mezi rotorem a statorem nejsou nečistoty.
- Vrtule jsou nepoškozené, správně orientované a nasazené až na doraz.
- Vodiče nejsou poškozené a nemohou se dostat do vrtule.
- Před letem vložte **plně nabitý** akumulátor: Li-Po 4,20 V/článek (1S = 4,20 V).

6.2 Za letu a po letu

- Let ukončete nejpozději při poklesu napětí na **3,5 V/článek** (1S = 3,5 V). Hluboké vybíjení poškozuje akumulátor.
- Po havárii dron okamžitě Disarm (vypnutí motorů). Zablokovaný motor pod proudem se rychle přehřeje.
- Po letu zkontrolujte teplotu motorů. Je-li některý motor výrazně teplejší než ostatní, zjistěte příčinu (kapitola 7.3).

6.3 Rozhodné je právo země provozu

Na provoz dronu, do kterého motory zabudujete, se vztahují letecké předpisy. Nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945 platí ve všech členských státech Evropské unie, národní prováděcí předpisy se však stát od státu liší – registrační portály, minimální věk pilota, geografické zóny, povinné pojištění, povolená kmitočtová pásma i maximální vysílací výkony. Provozujete-li dron v jiné zemi než v České republice, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém letíte.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba

- Po letu odstraňte z motorů prach, trávu, vlasy a nečistoty, zejména z mezery mezi rotorem a statorem.
- Kontrolujte vůli hřídele. Mosazná kluzná ložiska se opotřebovávají; motor se zvětšenou vůlí, hlučným chodem nebo drhnutím vyměňte.
- Motory nemažte olejem ani sprejem – mazivo na sebe váže nečistoty.
- Motor s ohnutou hřídelí nerovnejte, ale vyměňte.

7.2 Skladování

Motory skladujte v suchu, při pokojové teplotě, mimo dosah magneticky citlivých předmětů a kovových pilin. Akumulátory dronu skladujte při napětí 3,8 V/článek (1S = 3,8 V).

7.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se neotáčí	Konektor není zasunut na doraz nebo je v nesprávné zásuvce – zkontrolujte připojení. Poškozený vodič nebo konektor – motor vyměňte.
Motor se točí obráceně	Změňte směr otáčení softwarově (kapitola 5.2).
Na kartě <i>Motors</i> se roztočí jiný motor	Motor je zapojen do jiné zásuvky – přepojte jej, nebo upravte přiřazení motorů v konfiguračním softwaru.
Motor se přehřívá	Ohnutá hřídel, nečistoty v motoru, poškozená nebo nevhodná vrtule, opotřebovaná ložiska – závadu odstraňte, poškozený motor vyměňte.
Vibrace, hluk, šubání	Ohnutá hřídel, poškozená vrtule, uvolněné šrouby, vůle v ložiskách – zkontrolujte a vyměňte poškozený díl.

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 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@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorاما.cz

8.2 Shoda výrobku



- 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@rotorاما.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (0702 30000KV) je vyznačeno na plášti (zvonu) každého motoru.

8.3 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>.

9. 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 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.