

## Záruční informace

Firma MVVS poskytuje na elektrické motory záruku na výrobní a materiálové vady v trvání 36 měsíců.

Záruka se dále nevztahuje na:

- poškození způsobené havárií
- poškození neodbornou manipulací, rozebíráním výrobku
- poškození způsobené používáním nevyvážené nebo poškozené vrtule
- poškození způsobené používáním neoriginálních náhradních dílů a příslušenství
- poškození způsobené nasátím cizího předmětu, nebo látky jako např. nasátí vody, chemikálie, prachu apod.
- poškození způsobené nesprávným používáním, jako např. nesprávné napájecí napětí
- poškození způsobené nesprávnou montáží (zajištění dostatečného chlazení)

Kontakt: MVVS, spol. s r.o., tř. Kpt. Jaroše 35, 60200 Brno  
Tel.: 545 211 683, fax: 545 211 418  
E-mail: [mvvs@mvvs.cz](mailto:mvvs@mvvs.cz)  
Web: [www.mvvs.cz](http://www.mvvs.cz)

## Záruční list

Datum prodeje:

Prodejce:

Jméno a adresa kupujícího:



## MVVS 2.0/1120 a 2.0/1600 MVVS 2.5/1120, 2.5/1350 a 2.5/1480

### Návod k obsluze 1.1

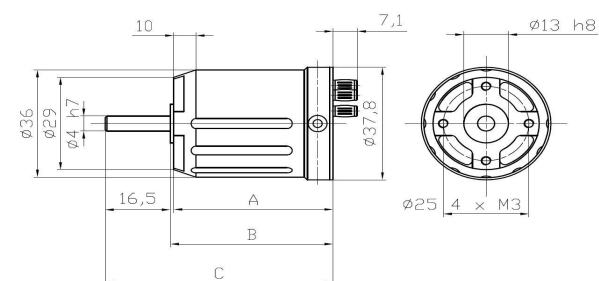
Blahopřejeme Vám ke koupi střídavého bezsenzorového elektromotoru MVVS řady 2 – 2.5, určeného pro pohon modelů letadel. Díky použitým materiálům, značkovým unifikovaným dílům a vysoké přesnosti výroby se jedná o vysoce kvalitní produkt s dlouhou životností a špičkovými provozními parametry.

Díky použité koncepci kombinující výhody motorů statických s motory s oběžným pláštěm je motor určen pro přímý náhon vrtule a tím pro všechny typy modelů letadel včetně fun-fly. Tato koncepce je pak mimořádně vhodná pro modely větroňů.

### Technické parametry

Otáčky/volt	2,0/1120	2,0/1600	2,5/1120	2,5/1350	2,5/1480
Průměr statoru	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm
Délka statoru	9 mm	9 mm	13 mm	13 mm	13 mm
Průměr hřídele	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Jmenovité napětí	7,2 V	7,2 V	11 V	11 V	11 V
Počet pólů	12	12	12	12	12
Provozní napětí	6 – 14 V	6 – 12 V	8 – 14 V	8 – 14 V	8 – 12 V
Doporučené proudové zatížení	6 – 14 A	9 – 20 A	10 – 20 A	12 – 24 A	15 – 30 A
Max. zatížitelnost	20 A / 30s	25 A / 30s	25 A / 30s	30 A / 30s	35 A / 30s
Počet článků	3 – 4 Li-xx	2 – 3 Li-xx	3 – 4 Li-xx	3 – 4 Li-xx	3 – 4 Li-xx
Hmotnost	87g	87g	109g	109g	109g

### Rozměrový náčrtek



2,0	A = 31,5 mm	B = 32,5 mm	C = 49 mm
2,5	A = 36,5 mm	B = 37,5 mm	C = 54 mm

## Oblast použití

Motor	Model	Akumulátor / vrtule
2.0 / 1120	FUN-FLY 0,6 kg	3 Li-xx / APC el. 10 x 5"
	Akrobat 0,7 kg	4 Li-xx / Aer Glas 8,5 x 5"
	Cvičný model 1,2 kg	3 Li-xx / Aer Glas 9,5 x 6"
	Větroň 1,2 kg	3 Li-xx / Graup CAM 9 x 5"
	Minihotliner 0,8 kg	3 Li-xx / Aer CAM 9 x 5"
	Dvoumotorový model do 1,8 kg	3 Li-xx / Aer Glas 8,5 x 6"
2.0 / 1600	FUN-FLY 0,6 kg	2 Li-xx / APC el. 10 x 5"
	Akrobat 0,7 kg	3 Li-xx / Aer Glas 8,5 x 6", APC 8x4"
	Cvičný model 1,2 kg	2 Li-xx / Aer Glas 9,5 x 6"
	Větroň 1,2 kg	2 Li-xx / Aer. CAM 9,5 x 5"
	Minihotliner 0,8 kg	3 Li-xx / Aer Carb. 7 x 4,5"
2.5 / 1120	FUN-FLY 0,85 kg	4 Li-xx / APC el. 9 x 4,5"
	Akrobat 1 kg	4 Li-xx / Aer Glas 9,5 x 6"
	Cvičný model 1,6 kg	3 Li-xx / Aer Glas – APC 10 x 7"
	Větroň 1,6 kg	3 Li-xx / Aer CAM 10 x 6-7"
	Minihotliner 1 kg	4 Li-xx / Aer CAM 9,5 x 5"
	Dvoumotorový model do 2,5 kg	3 Li-xx / Aer Glas 9,5 x 6-7"
2.5 / 1350	FUN-FLY 0,8 kg	3 Li-xx / APC el. 10 x 5"
	Akrobat 1 kg	3 Li-xx / Aer Glas 9,5 x 6", APC 9x6"
	Cvičný model 1,7 kg	3 Li-xx / Aer Glas 9,5 x 6", APC 9x6"
	Větroň 1,7 kg	3 Li-xx / Graup CAM 9 x 5"
	Minihotliner 1,1 kg	4 Li-xx / Aer CAM 9 x 5"
2.5 / 1480	Pylonový model	4 Li-xx / APC el. 9 x 4"
	Akrobat 1,2 kg	3 Li-xx / Aer Glas 8,5 x 6"
	Cvičný model 1,2 kg	2 Li-xx / Aer Glas 10,5 x 7"
	Větroň 1,2 kg	2 Li-xx / Aer CAM 10 x 6-7"
	Minihotliner 1,1 kg	3 Li-xx / Aer CAM 9 x 5"

## Bezpečnostní pokyny

- 1) Motor používejte pouze k účelu, k jakému byl určen.
- 2) Při provozu modelů se vždy řiďte pravidly a zákony platnými ve Vaší zemi.
- 3) Za případné škody vzniklé provozem modelů a zařízení poháněných motory MVVS nenese výrobce odpovědnost.
- 4) Používejte pouze originální náhradní díly.
- 5) Nezasahujte nikdy do konstrukce motoru.
- 6) Před každým letem zkontrolujte dotažení šroubu vrtule, resp. kleštiny. Pokud používáte vrtulový kužel, kontrolujte také jeho upevnění. Při montáži kužele se vždy řiďte návodem k jeho montáži.
- 7) Kontrolujte pravidelně upevnění k motorovému loži. Nikdy nezapínejte uvolněný motor!
- 8) Používejte jen dobře vyvážené vrtule! Poškozené vrtule nebo ty, co měly kontakt se zemí, ihned vyměňte!
- 9) Nikdy nestůjte tak, aby části Vašeho těla byly v rovině točící se vrtule a tuto zásadu uplatňujte i u diváků.
- 10) Při provozování motoru nikdy nenoste volné vlající oděvy (kravaty, šály apod.).
- 11) Nikdy se nepokoušejte zastavit motor jakoukoliv částí lidského těla.
- 12) Před zapnutím motoru zabezpečte bezpečně model tak, aby se nemohl dát do pohybu.
- 13) Veškeré drobné předměty mějte v dostatečné vzdálenosti od běžícího motoru. Nikdy nevhazujte žádné předměty do točící se vrtule.
- 14) Při provozování motoru dbejte na to, aby případní diváci, hlavně pak děti, byli vzdáleni alespoň 10 m.

- 15) Pokud dojde při havárii k ohnutí osy, pak ji nikdy nerovnejte a zajistěte její výměnu. Bezprostředně po havárii motor nezapínejte a nejdříve ho zkontrolujte. Pokud došlo ke znečištění, zašlete ho k výrobci na opravu.

## Montáž motoru do modelu

Do motorové přepážky ve špici modelu, pokud toto již neprovedl jeho výrobce, vyvrtejte centrální otvor o průměru 13 mm a další otvory pro šrouby motoru dle náčrtu. Mimo to vyvrtejte nejméně 4 otvory o průměru alespoň 8 mm pro přívod chladícího vzduchu tak, aby u namontovaného motoru byly přímo proti vstupním otvorům na jeho čele.

K upevnění použijte minimálně 2 ks šroubů M3 tak, aby jejich délka zasahující do motoru byla minimálně 5 mm a maximálně 7 mm. Při použití kratších šroubů hrozí riziko vytržení závitu, při použití delších je pak nebezpečí zablokování rotoru anebo jeho mechanického poškození. Pokud použijete pouze dva šrouby, tak je umístěte symetricky oproti ose motoru. U modelů určených pro pohon spalovacím motorem použijte lože pro zadní montáž ze zvláštního příslušenství. Nikdy nezapomeňte na otvory pro výstup chladícího vzduchu – nutná podmínka pro správnou funkci chlazení!

Na zadním víku motoru jsou tři konektory o průměru 3,5 mm pro připojení motoru k regulátoru. Pokud Vám použitý regulátor používá jiný průměr konektorů, nebo jeho dutinky nedrží spolehlivě na konektorech motoru, tak je nahraďte za ty, které jsou dodány v příslušenství motoru. Použití nesprávných konektorů může vést k poškození motoru a regulátoru. Pokud se motor točí opačným směrem, zaměňte libovolně dva přívodní kabely.

Pro uchycení vrtule na hřídel používejte jen kvalitní kleštinové adaptéry o vnitřním průměru 4 mm. Při použití nesprávného nebo nekvalitního kleštinového adaptéru může dojít k sesmeknutí roztočené vrtule a hrozí nebezpečí vážného poranění.

## Optimalizace pohonu

Správnou volbou především parametrů vrtule, akumulátoru a regulátoru můžete v širokém rozsahu měnit vlastnosti pohonné jednotky a tím následně letový projev a dosahovaný letový čas. Jako vodítko pro Vaše rozhodování využijte údaje uvedené v tabulkách. Pokud použijete jiné vrtule, než uvádíme, bylo by vhodné provést kontrolu maximálního proudu pomocí klešťového ampérmetru. Použijte regulátor, který bude s rezervou dodávat hodnoty proudu uvedených v technických údajích, doporučujeme použít 22 - 44A regulátor (dle typu motoru).

U regulátoru nastavte předstih na 20-25°, resp. větší a kmitočet 8 kHz. U napájecích akumulátorů nepřekračujte maximální vybijecí proudu, může dojít k jejich zničení.

Motor zbytečně nepřetěžujte, protože hrozí nebezpečí poškození, resp. zhoršení výkonových parametrů. Pokud budete motor používat v rozsahu doporučeném v technických údajích, je pak jeho životnost limitována pouze mechanickou výdrží.

Vhodné kombinace vrtule x napájení – viz tab. Oblast použití

## Údržba motoru

Střídavé elektromotory nejsou náročné na údržbu. Stejně je tomu i u MVVS, kdy údržba spočívá pouze v udržování motoru v suchém a čistém stavu. Pokud nedojde k havárii, je životnost motoru omezena pouze životností ložisek, která se pohybuje v řádu stovek hodin – podle stylu létání a zatížení. Opatřebená ložiska se mohou začít projevoval zvýšenou hlučností a radiální vůlí. Každá havárie může výrazně snížit životnost ložisek! Výměnu ložisek pak doporučujeme svěřit výrobci.

Pokud se rozhodnete provádět sami výměny dílů, pak vždy použijte jen originální díly a nařadí MVVS.

Pozn.: Šrouby použité na motoru je možno povolovat klíčem Torx 9, přičemž ty na hřídeli je nutno nejdříve ohřát na cca 100°C, aby se uvolnilo pojistné lepidlo. Šrouby na obalu jsou ošetřeny speciální pastou proti zadření. Tento materiál nikdy neotírejte, protože by další případná demontáž již nebyla možná!