ROTORAMA

EMAX ES08MD II

Digitální mikroservo s kovovými převody
Návod k použití



Před prvním použitím si přečtěte celý návod. Servo napájejte pouze napětím 4,8–6,0 V.

Rotorama, s.r.o. · 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 Připojení

2.3 Montáž a nasazení páky

2.4 Nastavení v RC soupravě nebo řídicí jednotce

2.5 Údržba a řešení potíží

3. Informace pro trh EU a České republiky

3.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

3.2 Shoda výrobku

3.3 Likvidace elektrozařízení

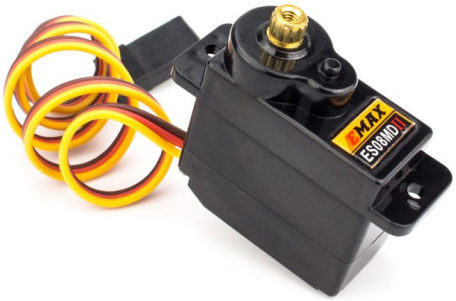
4. Záruka a práva z vadného plnění

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

EMAX ES08MD II je digitální mikroservo s kovovými převody o hmotnosti 13 g. Je určeno pro RC modely – typicky k ovládání kormidel, klapek a dalších mechanismů menších letadel – a dále pro servo-gimbaly, robotiku a další elektronické projekty.

Servo přijímá řídicí signál z přijímače, řídicí jednotky (FC) nebo jiného řídicího obvodu a podle šířky impulzu natočí výstupní hřídel do požadované polohy, kterou pak aktivně drží. Kovové ozubení odolává rázům lépe než plastové a digitální elektronika zajišťuje rychlou a přesnou odezvu.

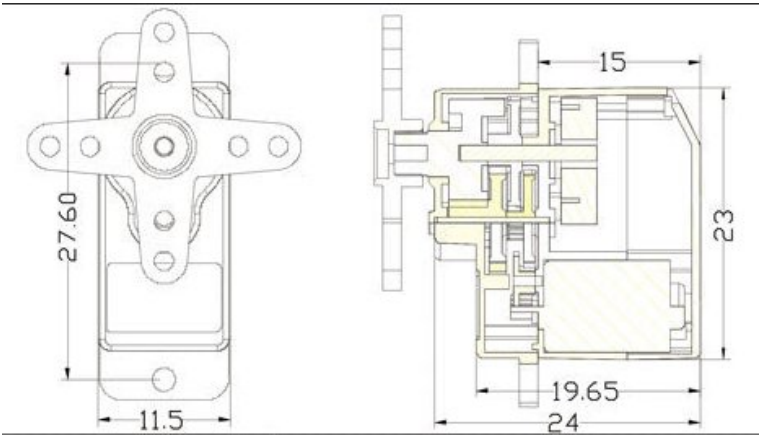


Servo EMAX ES08MD II

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Označení výrobku	EMAX ES08MD II
Typ	digitální servo, kovové převody
Napájecí napětí	4,8–6,0 V
Kroutící moment (zablokované servo)	1,6 kgf·cm (21,0 oz·in) při 4,8 V 2,0 kgf·cm (28,0 oz·in) při 6,0 V
Rychlost (bez zatížení)	0,12 s/60° při 4,8 V 0,10 s/60° při 6,0 V
Směr otáčení (STD)	proti směru hodinových ručiček při změně šířky impulzu z 1500 na 1900 µs
Rozměry	23 × 11,5 × 24 mm
Hmotnost	13 g
Konektor	FUT / JR

Údaje uvádí výrobce EMAX.



Rozměrový výkres výrobce (rozměry v mm)

▶ Obsah balení

- 1× servo EMAX ES08MD II s přívodním kabelem a konektorem
- 1× sada pák (horn) s upevňovacími šroubky

▶ Součástí balení není

- přijímač, řídicí jednotka (FC) ani jiný zdroj řídicího signálu,
- zdroj napájení (BEC, akumulátor),
- táhla, spojky táhel a prodlužovací kabely,
- nářadí.



Servo a příslušenství (ilustrační foto výrobce, provedení obalu se může lišit)

2. Použití

2.1 Bezpečnostní pokyny

- Servo napájejte **pouze napětím v rozsahu 4,8–6,0 V**. Nepřipojujte je přímo k vícečlánkovému akumulátoru – vyšší napětí servo nevratně poškodí.
- Po připojení napájení se servo může náhle pohnout do střední nebo poslední zadané polohy. Při zapojování a seřizování mějte prsty mimo páku a táhla.
- Zapojení měňte jen při odpojeném napájení. Dodržujte polaritu konektoru.
- Výstupní hřídel neotáčejte silou rukou a servo dlouhodobě nenechávejte tlačit proti mechanickému dorazu – přehřívá se a opotřebovávají se převody i motor.
- Chraňte servo před vodou, vlhkostí, prachem a pískem. Servo není vodotěsné.
- Servo obsahuje drobné díly. Uchovávejte je mimo dosah dětí a zvířat.

2.2 Připojení

Konektor serva zapojte do výstupu pro serva na přijímači nebo řídicí jednotce (FC). Přívodní kabel má tři vodiče v běžném barevném značení:

Vodič	Funkce
hnědý	záporný pól napájení (GND, −)
červený	kladný pól napájení (+)
oranžový	řídicí signál

- Napájení zajistěte ze zdroje BEC (regulátoru otáček nebo samostatného modulu), jehož výstupní napětí leží v rozsahu 4,8–6,0 V.
- Zkontrolujte, že zdroj BEC dodá dostatečný proud pro všechna připojená serva současně – při rychlých pohybech a zatížení odebírá servo krátkodobě výrazně vyšší proud než v klidu.
- Je-li potřeba kabel prodloužit, použijte prodlužovací kabel pro serva se stejným konektorem a co nejkratší délkou.

2.3 Montáž a nasazení páky

① Servo upevněte do modelu za montážní oka šroubky odpovídající velikosti. Šroubky nepřetahujte, aby nepraskla oka pouzdra.

② Připojte servo, zapněte RC soupravu a přijímač a nechte servo přejít do středové polohy (impulz 1500 µs, v soupravě výchylka 0 %).

③ Ze sady vyberte vhodnou páku a nasaďte ji na drážkovanou výstupní hřídel tak, aby ve středové poloze stála kolmo k táhlu.

④ Páku zajistěte středovým šroubkem.

⑤ Připojte táhlo a ručně (vysílačkou) projeďte celý rozsah pohybu. Táhlo ani páka nesmí v žádné poloze narážet ani se vzpříčit.

2.4 Nastavení v RC soupravě nebo řídicí jednotce

- Střed serva odpovídá impulzu 1500 µs. Jemné doladění středu proveďte v soupravě (*Subtrim*) nebo mechanicky délkou táhla.
- Koncové výchylky (*Endpoints* / *Limits*) nastavte tak, aby servo v krajních polohách **nenaráželo na mechanický doraz**. Slyšitelné trvalé bzučení v krajní poloze znamená, že servo tlačí proti dorazu – výchylku zmenšete.
- Směr pohybu změňte funkcí *Reverse* v soupravě nebo v nastavení výstupu řídicí jednotky (FC).
- Po každé změně nastavení zkontrolujte pohyb všech připojených ovládacích ploch.

2.5 Údržba a řešení potíží

- Pravidelně kontrolujte, zda páka pevně drží na hřídeli, šroubky jsou dotažené a převody nemají nadměrnou vůli.
- Po havárii nebo tvrdém nárazu ověřte, že servo plynule projede celý rozsah bez drhnutí a přeskakování.
- Servo skladujte v suchu a čistotě.

Problém	Možná příčina a řešení
Servo se nehýbe	Zkontrolujte polaritu a zasunutí konektoru, napájení (BEC) a přiřazení výstupu ke správnému kanálu v soupravě nebo FC.
Servo bzučí nebo se zahřívá	Servo tlačí proti dorazu nebo je přetížené. Zmenšete koncové výchylky, uvolněte vzpříčené táhlo.
Servo kmitá nebo cuká	Zkontrolujte stabilitu napájení a kvalitu konektorů, vedení kabelu mimo zdroje rušení a vůli v táhlech.
Páka prokluzuje	Dotáhněte středový šroubek; při poškozeném drážkování vyměňte páku.
Přeskakování, drhnutí	Převody mohou být poškozené. Servo dál nepoužívejte a obraťte se na prodejce.

3. Informace pro trh EU a České republiky

3.1 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

3.2 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 (ES08MD II) je uvedeno na štítku na boku serva a na obalu.

3.3 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.

4. 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 3.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.