TD-8130MG

Readytosky – digitální servo 30 kg
Návod k použití



Před prvním použitím si pozorně přečtěte tento návod a uschovejte jej pro pozdější potřebu.

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 Zapojení

2.2 Nastavení středu a páky

2.3 Montáž do modelu

3. Bezpečnost a údržba

3.1 Bezpečnostní pokyny

3.2 Údržba a skladování

3.3 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

Readytosky TD-8130MG je silné digitální servo standardní velikosti s kovovými převody. Převádí řídicí signál z přijímače, řídicí jednotky (FC) nebo jiného řídicího obvodu na přesné natočení výstupní hřídele, na kterou se nasazuje páka. Hodí se pro nejrůznější RC projekty – například řízení RC aut a lodí, ovládání kormidel větších modelů letadel nebo pohyb mechanismů robotů.

Servo je pomalejší, ale má **vysoký moment** – je určeno tam, kde je potřeba velká síla. Napájí se v rozsahu **4,8–7,4 V** a ovládá se standardním servo signálem PWM: v rozsahu šířky impulzu 1000–2000 µs se výstupní hřídel natočí o 90°.



Servo TD-8130MG s pákami a příslušenstvím (ilustrační foto)

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Označení výrobku	Readytosky TD-8130MG
Výrobce	ShenZhen ReadytoSky Technology Co., Ltd., Longhua New District, Shenzhen, GD 518109, Čína · info@readytosky.com
Typ	digitální servo
Převody	kovové
Napájecí napětí	4,8–7,4 V
Moment	28,5 kg·cm (4,8 V) · 30 kg·cm (7,4 V)
Rychlost	≤ 0,24 s/60° (4,8 V) · ≤ 0,18 s/60° (7,4 V)
Proud při max. zátěži	2,6 A (4,8 V) · 3,4 A (7,4 V)
Výchylka	90° (1000–2000 µs)
Rozměry	41 × 40 × 20 mm
Hmotnost	73 g
Délka kabelu	30 cm

▶ **Obsah balení**

- 1× servo Readytosky TD-8130MG
- 1× sada plastových pák

▶ **Není součástí balení**

- přijímač, řídicí jednotka nebo tester serv, ze kterých servo dostává signál,
- zdroj napájení (BEC, akumulátor) a prodlužovací kabely,
- táhla, spojky táhel a další díly pro připojení k mechanismu modelu.

2. Použití

2.1 Zapojení

Servo má třívodičový kabel zakončený konektorem pro servo. Vodiče jsou barevně odlišeny:

Vodič	Význam
oranžový	signál (PWM)
červený	napájení + (4,8–7,4 V)
hnědý	zem − (GND)

① Konektor zasuňte do výstupu přijímače, řídicí jednotky nebo testeru serv tak, aby signálový vodič odpovídal signálovému pinu (obvykle označen S) a hnědý vodič pinu − / GND.

② Zkontrolujte, že napájecí napětí serva je v rozsahu **4,8–7,4 V**. Vyšší napětí servo zničí.

③ Zdroj napájení (BEC) musí dodat dostatečný proud. Při maximální zátěži odebírá servo až **2,6 A při 4,8 V** a **3,4 A při 7,4 V**. Slabý BEC při zatížení serva poklesne a může způsobit výpadek přijímače nebo řídicí jednotky.

④ Napájí-li se servo z jiného zdroje než řídicí obvod, musí mít oba zdroje společnou zem (−).

Nepřehoďte polaritu napájení a nepřekračujte 7,4 V. Konektor zapojujte a odpojujte jen při vypnutém napájení.

2.2 Nastavení středu a páky

Páku nasazujte až po vystředění serva, jinak nebude mít mechanismus symetrickou výchylku.

① Servo připojte k řídicímu obvodu a zapněte napájení. Kanál nastavte do středu – 1500 µs (polovina rozsahu 1000–2000 µs). Servo se natočí do středové polohy.

② Vyberte vhodnou páku ze sady a nasaďte ji na výstupní hřídel co nejblíže požadované poloze (u táhla obvykle kolmo k táhlu). Páku zajistěte středovým šroubem.

③ Drobnou odchylku od středu dorovnejte jemným doladěním středu (subtrim) ve vysílačce nebo řídicí jednotce.

④ Krajní výchylky (endpoints) nastavte tak, aby mechanismus v žádné poloze nenarážel na doraz. Servo opřené o doraz odebírá velký proud a zahřívá se.

※ Výchylku 90° uvádí výrobce pro signál 1000–2000 µs. Chování serva při signálu mimo tento rozsah výrobce neuvádí.

2.3 Montáž do modelu

- Servo upevněte za montážní oka pevně do lože nebo držáku tak, aby se při zatížení nepohybovalo. Vzhledem k vysokému momentu musí být i držák dostatečně tuhý.
- Šrouby utahujte s citem – přetažením můžete poškodit plastová montážní oka.
- Táhla veďte bez vůle a bez zadírání. Mechanismus musí jít volně v celém rozsahu pohybu ještě před připojením k servu.
- Kabel veďte tak, aby nebyl napnutý, nedřel o ostré hrany a nedostal se do pohyblivých částí.
- Po montáži ověřte pohyb v celém rozsahu výchylek a směr pohybu; případně jej obraťte (reverse) ve vysílačce nebo řídicí jednotce.

3. Bezpečnost a údržba

3.1 Bezpečnostní pokyny

- Servo vyvíjí velkou sílu. Při zapnutém napájení nesahejte do pohyblivých částí mechanismu – hrozí přiskřípnutí prstů.
- Při prvním zapnutí a nastavování mějte model zajištěný; servo se po zapnutí může prudce přestavit.
- Nepřekračujte napájecí napětí 7,4 V a nepřetěžujte servo trvalým tlakem proti dorazu. Přetížené servo se zahřívá a může se poškodit převodovka nebo elektronika.
- Servo není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí – drobné díly (šrouby, páky) představují riziko vdechnutí nebo spolknutí.
- Neotevírejte kryt serva a neupravujte jeho elektroniku.
- Při provozu modelu se řiďte předpisy země, ve které model provozujete – rozhodné je vždy právo této země.

3.2 Údržba a skladování

- Pravidelně kontrolujte dotažení šroubu páky a montážních šroubů a vůli v převodovce.
- Kontrolujte, zda kabel a konektor nejsou poškozené. Poškozený kabel nepoužívejte.
- Servo udržujte v suchu a čistotě, chraňte je před pískem, prachem a nárazy.
- Skladujte v suchu, mimo přímé sluneční světlo a zdroje tepla.

3.3 Řešení potíží

Problém	Příčina a řešení
Servo se nehýbe	Zkontrolujte orientaci konektoru, napájení (4,8–7,4 V) a zda řídicí obvod na daném výstupu vysílá signál.
Servo se pohybuje opačně	Obraťte směr kanálu (reverse) ve vysílačce nebo řídicí jednotce.
Servo bzučí a hřeje se	Mechanismus naráží na doraz nebo je přetížený. Zmenšete krajní výchylky a ověřte volný chod táhel.
Přijímač nebo FC se při pohybu serva restartuje	Zdroj napájení nedodá potřebný proud. Použijte silnější BEC nebo samostatné napájení serva se společnou zemí.
Páka není ve středu	Přenasaďte páku o zub na hřídeli a doladění dokončete subtrimem.

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.