ROTORAMA

Talon 40A

Skystars · regulátor otáček (ESC) 40 A, 3–6S
firmware AM32 · návod k použití



Před montáží a prvním použitím si pečlivě přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 2.

www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Bezpečnostní pokyny

3. Montáž a zapojení

3.1 Před montáží

3.2 Zapojení

3.3 Upevnění a chlazení

4. Nastavení a firmware AM32

4.1 Řídicí signál a telemetrie

4.2 Konfigurace a aktualizace firmwaru

4.3 Směr otáčení motoru a LED

5. Řešení potíží

6. Informace pro trh EU a České republiky

6.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

6.2 Shoda výrobku

6.3 Likvidace elektrozařízení

7. Záruka a práva z vadného plnění

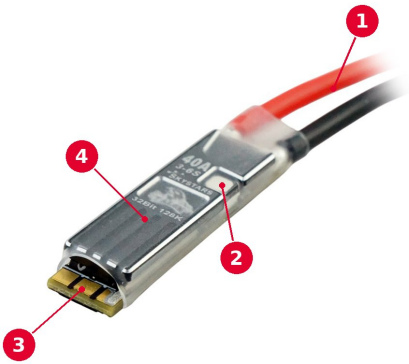
7.1 Práva kupujícího podle českého práva

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

Skystars Talon 40A 3-6S AM32 je samostatný regulátor otáček (ESC) pro jeden střídavý (brushless) motor. Používá se ve freestylových kvadrokoptérách a dalších multikoptérách se samostatnými regulátory na ramenech i v letadlech. Regulátor je v provedení *slim* – úzký a dlouhý – takže se vejde i na rámy s užšími rameny.

Regulátor se napájí z akumulátoru Li-Po 3S až 6S a zvládne trvalý proud až 40 A. Pracuje s firmwarem **AM32**, který podporuje telemetrii ESC a umožňuje nastavení řady parametrů. Regulátor má integrovanou LED a hliníkový chladič. Nemá stabilizátor napětí (BEC) ani měření proudu.



① napájecí vodiče (červený +, černý −) ② okénko LED ③ plošky pro připojení motoru ④ hliníkový chladič

1.2 Technické údaje a obsah balení

Označení výrobku	Skystars Talon 40A 3-6S AM32
Typ	samostatný regulátor otáček (ESC) pro 1 střídavý motor
Napájení	3–6S Li-Po
Trvalý proud	40 A
Firmware	AM32
Telemetrie ESC	ano
BEC	ne
Měření proudu	ne
LED	integrovaná, barva nastavitelná
Chlazení	hliníkový chladič

Rozměry	9 × 37,5 × 5,8 mm
Hmotnost	6,8 g
Obsah balení	1× regulátor
Není součástí balení	motor, konektory (napájecí ani motorové), kondenzátor, řídicí jednotka (FC), programovací adaptér

2. Bezpečnostní pokyny

- Regulátor je určen k vestavbě do modelu osobou, která ovládá pájení a zapojování elektroniky modelů. Není to hračka – uchovávejte jej mimo dosah dětí.
- Napájejte jej pouze akumulátorem Li-Po **3S až 6S**. Napětí plně nabitého akumulátoru 6S Li-Po (6 × 4,20 V = 25,2 V) je nejvyšší napětí, na které smí být regulátor připojen.
- Před každým pájením a jakoukoli manipulací se zapojením **odpojte akumulátor**.
- **Hlídejte polaritu napájení.** Záměna + a − regulátor okamžitě zničí; takové poškození není vadou výrobku.
- Při prvním připojení k akumulátoru použijte ochranu proti zkratu (tzv. smoke stopper) nebo laboratorní zdroj s proudovým omezením.
- **Při zkouškách na stole nikdy nemějte nasazené vrtule.** Motor se může nečekaně roztočit – například při Arm (zapnutí motorů) nebo při nastavování v konfiguračním programu.
- Chladič se při provozu zahřívá. Nedotýkejte se jej bezprostředně po letu a nezakrývejte jej – regulátor potřebuje proudění vzduchu.
- Regulátor chraňte před vlhkostí, prachem a kovovými třískami (zejména uhlíkovým prachem z rámu). Vlhký nebo znečištěný regulátor nepřipojujte k akumulátoru.
- Mechanicky poškozený regulátor, nebo regulátor, ze kterého unikl kouř či zápach spáleniny, dále nepoužívejte.

3. Montáž a zapojení

3.1 Před montáží

- Regulátor se dodává bez konektorů – motor i napájení se připojují pájením.
- Ověřte, že motor, vrtule a akumulátor odpovídají parametrům regulátoru: napájení 3–6S Li-Po a trvalý proud nejvýše 40 A. Proudový odběr motoru s danou vrtulí zjistíte z údajů výrobce motoru.
- Připravte si řídicí jednotku (FC) s výstupem pro motor a případně volným vstupem UART pro telemetrii ESC.

3.2 Zapojení

① **Napájení:** červený vodič připojte na kladný pól (+), černý na záporný pól (−) rozvodu napájení nebo konektoru akumulátoru.

② **Motor:** tři vodiče motoru připájejte na tři plošky na konci regulátoru. Pořadí vodičů určuje jen směr otáčení motoru – lze jej později změnit nastavením (kapitola 4.3).

③ **Signál:** signálový vstup regulátoru propojte s výstupem pro motor na řídicí jednotce (FC) a zem (GND) regulátoru se zemí FC. Řiďte se označením plošek na desce regulátoru.

④ **Telemetrie (volitelně):** výstup telemetrie ESC připojte na vstup RX volného portu UART řídicí jednotky.

※ Zejména při napájení z 6S doporučujeme připájet k přívodu napájení co nejblíže regulátoru kondenzátor s nízkým ESR. Tlumí napěťové špičky, které mohou regulátor poškodit.

3.3 Upevnění a chlazení

- Regulátor upevněte na rameno rámu stahovací páskou tak, aby se nemohl posunout a aby páska netlačila na plošky ani na pájené spoje.
- Mezi regulátor a uhlíkový rám vložte izolační podložku nebo jej nechte v původní smršťovací bužírce – uhlík je elektricky vodivý.
- Chladič nechte volný a vystavený proudu vzduchu od vrtule.
- Vodiče veďte tak, aby se nedostaly do vrtule a aby nedřely o hrany rámu.

4. Nastavení a firmware AM32

4.1 Řídicí signál a telemetrie

Podle projektu AM32 podporuje firmware řídicí signály **Servo PWM**, **DShot300** a **DShot600**, obousměrný (bidirectional) DShot a telemetrii ESC ve standardu KISS.

- V programu Betaflight nastavte na kartě *Motors* protokol DShot300 nebo DShot600.
- Obousměrný DShot (otáčky motoru pro filtr RPM) zapněte v programu Betaflight volbou *Bidirectional DShot*.
- Pro telemetrii připojenou zvláštním vodičem nastavte na kartě *Ports* u příslušného portu UART vstup senzoru *ESC* a zapněte funkci *ESC Sensor*.

4.2 Konfigurace a aktualizace firmwaru

Regulátor se nastavuje programem **AM32 Configurator** (am32.ca) ve webovém prohlížeči nebo programem esc-configurator.com. Připojuje se přes řídicí jednotku (FC) s firmwarem Betaflight – tzv. *passthrough* – nebo přímo jednovodičovým USB adaptérem.

① Sundejte vrtule.

② Připojte řídicí jednotku (FC) k počítači kabelem USB a k regulátoru připojte akumulátor.

③ V konfiguračním programu se připojte k regulátoru, načtěte nastavení a proveďte změny.

④ Nastavení uložte do regulátoru, odpojte akumulátor a odpojte USB.

※ Při aktualizaci firmwaru vybírejte jen firmware určený pro tento regulátor. Nesprávný firmware může regulátor znefunkčnit. Během nahrávání firmwaru neodpojujte napájení.

4.3 Směr otáčení motoru a LED

- Směr otáčení motoru změníte nastavením směru v konfiguračním programu AM32, nebo prohozením libovolných dvou vodičů motoru.
- Směr otáčení ověřte bez vrtulí na kartě *Motors* programu Betaflight a porovnejte jej se schématem rámu.
- Barvu integrované LED lze nastavit v konfiguračním programu.

5. Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Motor se netočí, regulátor nereaguje	Zkontrolujte polaritu a pájené spoje napájení, propojení signálu a zemí s řídicí jednotkou (FC) a nastavený protokol na kartě *Motors*.
Motor se točí opačně	Změňte směr v konfiguračním programu AM32 nebo prohoďte dva vodiče motoru (kapitola 4.3).
Motor cuká nebo se nerozběhne	Zkontrolujte pájené spoje všech tří vodičů motoru a zda není poškozené vinutí motoru.
Nefunguje telemetrie	Ověřte připojení výstupu telemetrie na vstup RX portu UART a nastavení portu UART a funkce *ESC Sensor* v programu Betaflight; pro obousměrný DShot ověřte volbu *Bidirectional DShot*.
Konfigurační program regulátor nenajde	Ověřte, že je připojen akumulátor, že program Betaflight není zároveň připojen k řídicí jednotce a že je signálový vodič zapojen.
Regulátor se přehřívá	Zkontrolujte proudový odběr motoru s vrtulí a proudění vzduchu kolem chladiče; regulátor nesmí být trvale zatěžován nad 40 A.

6. Informace pro trh EU a České republiky

6.1 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

6.2 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 (Skystars Talon 40A 3-6S) je vyznačeno na chladiči regulátoru a na obalu výrobku; verzi firmwaru AM32 zobrazí konfigurační program AM32 po připojení regulátoru.

6.3 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.

7. Záruka a práva z vadného plnění

7.1 Práva kupujícího podle českého práva

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 6.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.