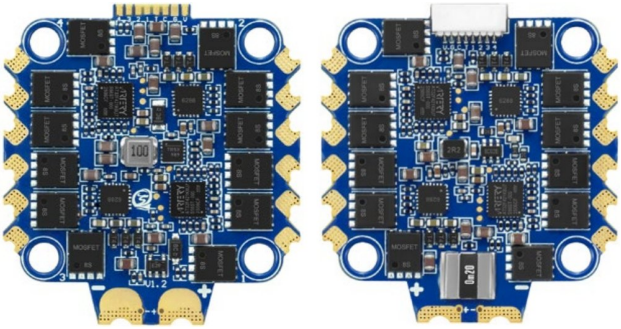
Blueson A2

SEQURE · 4v1 regulátor otáček (ESC) 70 A, 2–8S, AM32
Návod k použití



Před použitím si pozorně přečtěte tento návod. Instalace vyžaduje základní znalosti elektroniky a dobrou dovednost pájení. Nesprávné použití může vést ke zranění osob nebo poškození zařízení.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.1 Vlastnosti

2.2 Obsah balení

2.3 Popis desky

3. Technické parametry

3.1 Rozměry a hmotnost

4. Zapojení

4.1 Schéma zapojení

4.2 Konektor pro řídicí jednotku (FC)

4.3 Postup instalace

5. Nastavení regulátoru (AM32)

6. První spuštění a předletová kontrola

6.1 Akumulátor

6.2 Předletová kontrola

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba

7.2 Řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

8.2 Shoda výrobku

8.3 Likvidace elektrozařízení

9. Záruka a práva z vadného plnění

9.1 Práva kupujícího podle českého práva

9.2 Záruční podmínky výrobce

1. Bezpečnostní pokyny

Děkujeme, že jste si vybrali regulátor SEQURE Blueson A2. Před použitím si pozorně přečtěte tento návod a striktně dodržujte uvedené pokyny. Instalace vyžaduje základní znalosti elektroniky a dobrou dovednost pájení. Nesprávné použití může vést ke zranění osob nebo k poškození zařízení. Výrobek je určen osobám od 14 let.

- Nenahrávejte do regulátoru neoficiální firmware – můžete ho poškodit.
- Nepoužívejte regulátor mimo jeho rozsah provozního napětí a proudu (kapitola 3).
- Před připojením napájení vždy zkontrolujte správnou polaritu (+ / −). Přepólování regulátor zničí.
- Výrobek používejte v souladu s místními předpisy a tak, aby byla zajištěna bezpečnost.
- Používejte příslušenství, které splňuje bezpečnostní normy, a uchovávejte je mimo dosah dětí.
- Při nastavování, oživování a testech na stole mějte z motorů **sundané vrtule**.
- Při prvním připojení akumulátoru doporučujeme použít omezovač proudu (smoke stopper).
- Pájejte v dobře větraném prostoru a po pájení zkontrolujte, že mezi ploškami nevznikl zkrat a na desce nezůstaly kuličky cínu.
- Regulátor se během provozu zahřívá. Nedotýkejte se jeho součástek ihned po letu a zajistěte mu proudění vzduchu.
- Poškozený regulátor (spálené nebo prasklé součástky, odtržené plošky, stopy po zkratu) dál nepoužívejte.
- Li-Po a LiHV akumulátor nenechávejte připojený bez dozoru a po skončení letu ho odpojte.

Výrobce neodpovídá za škody vzniklé nesprávným použitím výrobku nebo jeho neoprávněnými úpravami. Tím nejsou dotčena zákonná práva kupujícího (kapitola 9).

2. Popis výrobku

SEQURE Blueson A2 je čtyřkanálový regulátor otáček (ESC) v provedení 4v1 pro multikoptéry. Tento návod popisuje variantu **8S 70A AM32** – napájení 2–8S, procesor AT32F421 a firmware AM32. Výrobce: **SEQURE**, www.sequremall.com, info@sequremall.com.

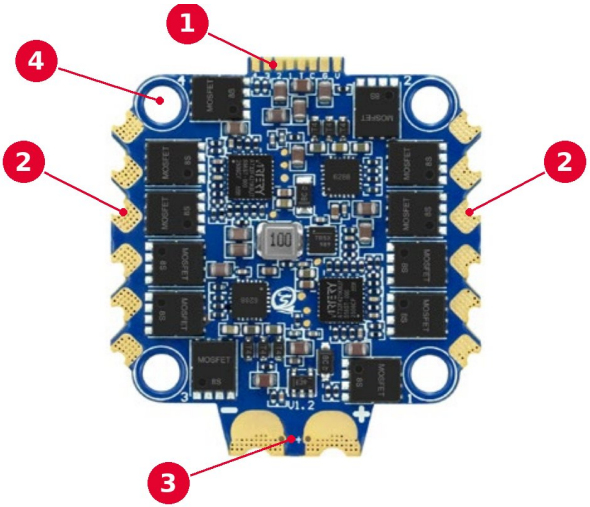
2.1 Vlastnosti

- Výkonný procesor AT32F421 s firmwarem AM32, napájení 2–8S, trvalý proud 70 A na kanál, špičkový proud až 150 A.
- Vestavěný senzor proudu a podpora telemetrie – v reálném čase předává otáčky motoru, teplotu, proud a další údaje.
- Kvalitní výkonové tranzistory MOSFET s velmi vysokou účinností přeměny – nižší ztráty a delší doba letu.
- Vícevrstvá deska plošných spojů se silnou vrstvou mědi – vyšší proudová zatížitelnost a účinný odvod tepla.
- Přesné řízení spínacích intervalů – rychlejší odezva regulátoru, plynulé řízení a jemný cit.
- PWM frekvence 8–128 kHz; zapojení regulátoru řeší problém ztráty synchronizace (desync).
- Šikmé pájecí plošky – přehlednější a bezpečnější vedení vodičů motorů a snazší pájení.
- Montážní rozteč 30,5 × 30,5 mm a kompaktní konstrukce – snadná montáž do různých typů rámů.

2.2 Obsah balení

Ks	Položka
1	Regulátor SEQURE Blueson A2 4v1 ESC
1	Propojovací kabel SH1.0-8P, 40 mm, 30AWG, konektory na obou koncích s obráceným pořadím pinů
1	Propojovací kabel SH1.0-8P, 60 mm, 30AWG, konektor na jednom konci
2	Napájecí kabel 12AWG, 100 mm (černý a červený)
1	Konektor XT60H-M (samec, černý)
1	Kondenzátor 35 V / 680 µF
5	Tlumicí podložka M3 × 8 mm (černá)

2.3 Popis desky



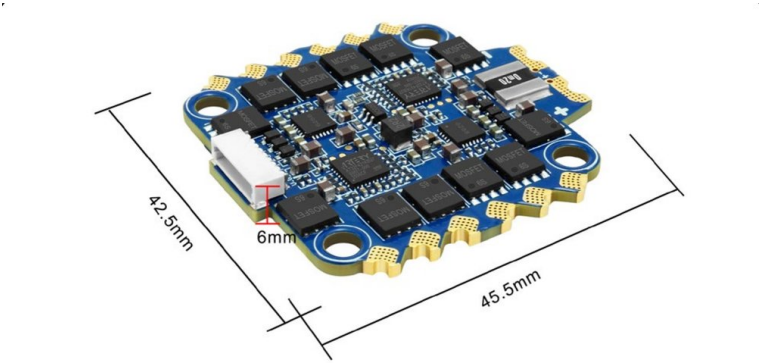
Horní strana regulátoru

Č.	Popis
①	Konektor pro připojení k řídicí jednotce (FC) – SH1.0, 8 pinů (přiřazení pinů viz kapitola 4.2)
②	Pájecí plošky motorů – tři plošky pro každý motor; číslo motoru (1–4) je vyznačeno potiskem u rohů desky
③	Napájecí plošky − a + pro připojení akumulátoru a kondenzátoru
④	Montážní otvory – rozteč 30,5 × 30,5 mm, průměr 4 mm pro šrouby M3

3. Technické parametry

Parametr	Hodnota
Model	Blueson A2 (varianta 8S 70A AM32)
Procesor	AT32F421
Firmware	AM32
PWM frekvence	8–128 kHz
Napájení	2–8S Li-Po / LiHV
Trvalý proud	70 A
Špičkový proud	150 A
Podporované protokoly	DShot600 / DShot300 / DShot150, Oneshot, Multishot, PWM
Telemetrie	ano
Senzor proudu	ano
BEC	ne
Montážní rozteč	30,5 × 30,5 mm, otvory Φ 4 mm / M3
Rozměry (D × Š × V)	45,5 × 42,5 × 6 mm
Hmotnost	17 g

3.1 Rozměry a hmotnost



Rozměry 45,5 × 42,5 × 6 mm, hmotnost 17 g

4. Zapojení

4.1 Schéma zapojení

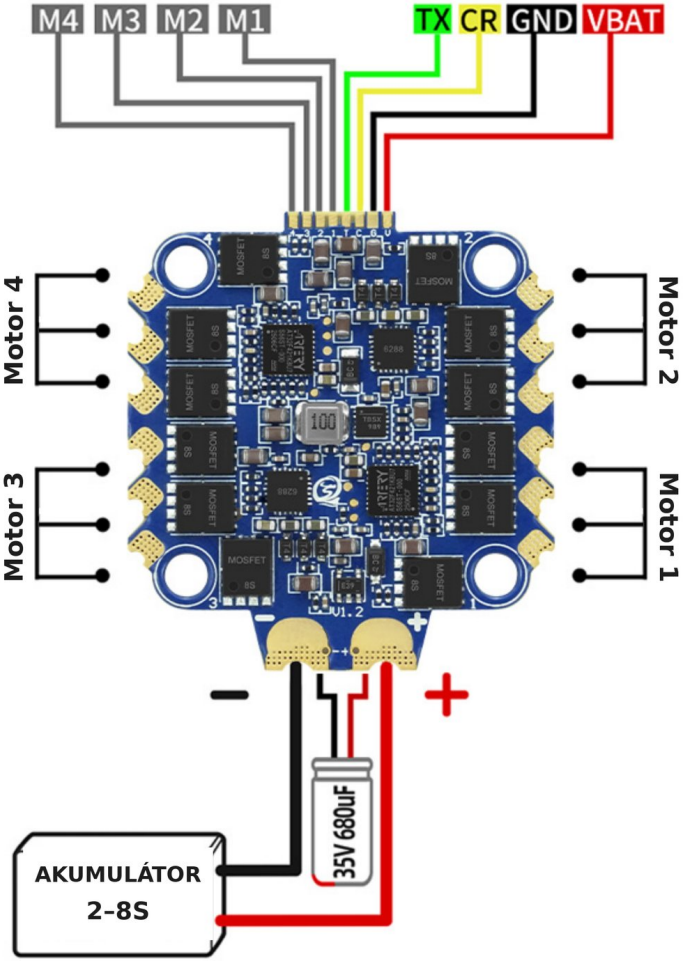


Schéma zapojení regulátoru

4.2 Konektor pro řídicí jednotku (FC)

Piny jsou ve schématu uvedeny v pořadí zleva doprava, jak jsou vyvedeny na konektoru regulátoru (potisk na desce: 4 3 2 1 T C G V).

Pin	Funkce
M4	signál pro motor 4
M3	signál pro motor 3
M2	signál pro motor 2
M1	signál pro motor 1
TX	telemetrie regulátoru (výstup do FC)
CR	výstup senzoru proudu
GND	zem (−)
VBAT	napětí akumulátoru (pro měření napětí v FC)

Pin VBAT vede plné napětí akumulátoru. Ověřte, že vaše řídicí jednotka (FC) snese napětí použitého akumulátoru – plně nabitý 8S LiHV má 34,8 V.

4.3 Postup instalace

① Regulátor upevněte do rámu přes montážní otvory 30,5 × 30,5 mm; použijte tlumicí podložky z balení. Orientaci zvolte tak, aby plošky motorů směřovaly k příslušným ramenům rámu.

② Připájejte vodiče motorů ke třem ploškám daného motoru. Pořadí tří vodičů motoru není rozhodující – směr otáčení se nastavuje v softwaru (kapitola 5).

③ K napájecím ploškám připájejte napájecí kabely 12AWG a na jejich konec konektor XT60H-M. Dodržte polaritu: červený vodič na +, černý na −.

④ Kondenzátor 35 V / 680 µF z balení připájejte k napájecím ploškám co nejblíže k regulátoru a dodržte jeho polaritu (záporný vývod je vyznačen na pouzdře). Kondenzátor tlumí napěťové špičky v napájení.

⑤ Regulátor propojte s řídicí jednotkou (FC) jedním z dodaných kabelů SH1.0-8P. Pořadí pinů na konektorech FC se mezi výrobci liší – před připojením vždy porovnejte přiřazení pinů regulátoru (kapitola 4.2) a FC. Kabel 60 mm s konektorem na jednom konci umožňuje připájet vodiče přímo k ploškám FC.

⑥ Zkontrolujte všechny spoje, absenci zkratů a správnou polaritu. Teprve potom připojte akumulátor – při prvním připojení přes omezovač proudu.

Omezení rušení: vodiče motorů a napájení veďte co nejkratší, signálové vodiče odděleně od silových a antény přijímače, VTX a GPS co nejdál od regulátoru.

5. Nastavení regulátoru (AM32)

Regulátor je dodáván s firmwarem **AM32**. Jeho parametry se nastavují v konfigurátoru AM32 (am32.ca), obvykle přes řídicí jednotku (FC) v režimu passthrough: FC je připojená k počítači kabelem USB a k regulátoru musí být zároveň připojený akumulátor.



Konfigurátor AM32 – grafické rozhraní pro nastavení parametrů (web: am32.ca)

Nejčastěji upravované položky:

- *Reversed* – obrácení směru otáčení motoru, nastavuje se pro každý ze čtyř kanálů zvlášť.
- *3D mode* – obousměrný režim motorů; pro běžné létání ponechte vypnutý.
- *Motor KV* a *Motor poles* – zadejte podle parametrů použitého motoru.
- *PWM Frequency* – spínací frekvence regulátoru.
- *Temperature limit*, *Current limit* a *Low voltage cut off* – ochranné limity regulátoru.
- *Startup power* a *Beeper volume* – výkon při rozběhu motoru a hlasitost pípání.

Do regulátoru nahrávejte pouze oficiální firmware AM32 určený pro tento regulátor. Při práci v konfigurátoru mějte z motorů sundané vrtule.

6. První spuštění a předletová kontrola

6.1 Akumulátor

Regulátor napájejte akumulátorem Li-Po nebo LiHV se **2 až 8 články**. Plně nabitý 8S Li-Po má 33,6 V (4,20 V/článek), plně nabitý 8S LiHV 34,8 V (4,35 V/článek). Před letem vždy vložte **plně nabitý** akumulátor. Let ukončete nejpozději při poklesu na 3,5 V/článek (28,0 V u 8S). Pro skladování akumulátor udržujte na 3,8 V/článek (30,4 V u 8S).

6.2 Předletová kontrola

- Sundejte vrtule a při prvním připojení akumulátoru použijte omezovač proudu (smoke stopper).
- Zkontrolujte polaritu napájení, připojení kondenzátoru a pevné uchycení regulátoru v rámu.
- V konfigurátoru řídicí jednotky (např. Betaflight, karta *Motors*) ověřte, že se každý motor roztočí, že pořadí motorů odpovídá schématu FC a že se motory otáčejí správným směrem.
- Používáte-li senzor proudu, nastavte jeho měřítko v konfiguraci FC a ověřte, že hodnoty proudu a spotřeby odpovídají skutečnosti.
- Před letem vložte **plně nabitý** akumulátor.
- Arm (zapnutí motorů) provádějte až po nasazení a kontrole vrtulí, v bezpečné vzdálenosti od osob a zvířat.
- Po prvním krátkém letu zkontrolujte teplotu regulátoru a motorů.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba

- Regulátor chraňte před vlhkostí, prachem a vodivými nečistotami (kovové a uhlíkové třísky z karbonového rámu).
- Po nárazech a pádech zkontrolujte pájené spoje, vodiče motorů a napájecí kabely.
- Pravidelně kontrolujte dotažení montážních šroubů a stav tlumicích podložek.
- Regulátor skladujte v suchu, při pokojové teplotě a odpojený od akumulátoru.

7.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina	Řešení
Motory se netočí, regulátor nepípá	chybí napájení, vadný spoj, špatné propojení s FC	zkontrolujte napájení, pájené spoje a přiřazení pinů konektoru
Motor se točí opačným směrem	prohozený směr otáčení	změňte *Reversed* v konfigurátoru AM32
Motor škube nebo se zastavuje	studený spoj, poškozený motor, nevhodné nastavení	zkontrolujte spoje a motor, upravte nastavení regulátoru
Konfigurátor regulátor nenajde	regulátor bez napájení z akumulátoru, špatné propojení s FC	připojte akumulátor a zkontrolujte kabel mezi FC a regulátorem
Nesprávné hodnoty proudu	nenastavené měřítko senzoru proudu v FC	nastavte a ověřte měřítko senzoru proudu v konfiguraci FC
Regulátor se přehřívá	nedostatečné chlazení, přetížení, nevhodná kombinace motoru a vrtule	zajistěte proudění vzduchu a zkontrolujte zatížení regulátoru

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@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

8.2 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 (Blueson A2) je uvedeno v tomto návodu a na obalu výrobku; revize desky plošných spojů je vyznačena potiskem přímo na desce.

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

9.1 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. Níže uvedené záruční podmínky výrobce (kapitola 9.2) **nijak neomezují** práva kupujícího vyplývající z těchto předpisů.

- 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.

9.2 Záruční podmínky výrobce

※ Následující text je překladem záručních podmínek výrobce.

Na funkční vady, které nebyly způsobeny lidským zásahem, poskytuje výrobce do **3 měsíců** od data nákupu bezplatnou opravu a servis. Po uplynutí 3 měsíců se za opravu neúčtuje práce; náhradní díly, které je nutné vyměnit, hradí zákazník.

Záruka výrobce se nevztahuje na:

- veškerá poškození způsobená člověkem,
- závady způsobené svévolnou demontáží a nesprávným použitím,
- veškerý spotřební materiál (např. pájecí hroty).