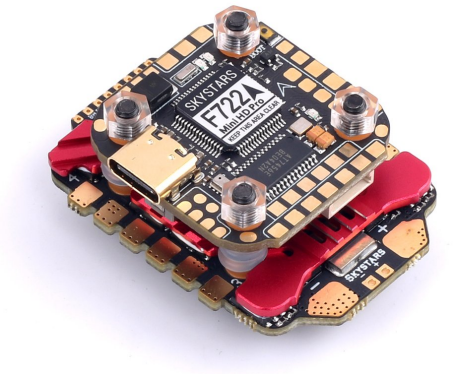
F722 Mini HD Pro + KM55A

Skystars · stack řídicí jednotky a regulátoru 20×20 mm
Návod k použití



Před montáží a prvním připojením akumulátoru si pozorně přečtěte celý návod a uschovejte jej.

Dovozce: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

1.2 Akumulátory Li-Po a napájení

1.3 Rotující vrtule

1.4 Provozní prostředí

2. Popis výrobku

2.1 K čemu stack slouží

2.2 Obsah balení

2.3 Technické údaje – řídicí jednotka

2.4 Technické údaje – regulátor

2.5 Plošky a konektory

2.6 Přiřazení sériových portů (UART)

3. Právní podmínky provozu v ČR a EU

3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte

3.2 Dron sestavený s tímto stackem

3.3 Rádiová zařízení

4. Montáž a zapojení

4.1 Postup montáže

4.2 Napájení a kondenzátor

4.3 Motory

4.4 Přijímač

4.5 Přenos obrazu

4.6 GPS, bzučák a LED

5. Nastavení v Betaflight Configuratoru

5.1 Připojení k počítači a firmware

5.2 Nastavení portů

5.3 Měření napětí a proudu

5.4 Arm, Disarm a failsafe

6. Regulátor KM55A a firmware AM32

6.1 Protokol a test motorů

6.2 Směr otáčení motorů

6.3 Telemetrie regulátoru

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Kontrola před prvním letem

7.2 Údržba a skladování

7.3 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

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Skystars F722 Mini HD Pro + KM55A AM32 je **stack** – sestava řídicí jednotky (FC) a čtyřnásobného regulátoru otáček (ESC 4v1) – určená k zabudování do FPV koptéry. Montáž vyžaduje pájení, základní znalost elektroniky a práci v programu Betaflight Configurator. Nemáte-li s tím zkušenosti, svěřte montáž zkušenému modeláři.

- Před zapojením si přečtěte celý návod a prohlédněte si schémata zapojení v kapitolách 2.5 a 4.
- Výrobek není hračka a nepatří do rukou dětem.
- Pájejte v dobře větraném prostoru na nehořlavé podložce. Nikdy nepájejte, je-li připojený akumulátor.
- Před prvním připojením akumulátoru změřte multimetrem, že mezi kladným a záporným napájecím vodičem není zkrat.
- Při prvním připojení použijte omezovač proudu (smoke stopper) nebo laboratorní zdroj s proudovým omezením.

1.2 Akumulátory Li-Po a napájení

- Stack je určen pro napájení z akumulátoru **3–6S Li-Po**. Vyšší napětí řídicí jednotku i regulátor nevratně poškodí.
- Dodržujte polaritu: červený vodič = +, černý vodič = −. Přepólování regulátor zničí.
- Kondenzátor dodaný v balení připájejte vždy (kapitola 4.2).
- Li-Po akumulátory nenabíjejte bez dozoru a poškozený či nafouklý akumulátor nepoužívejte.

Napětí akumulátoru, ze kterého se stack napájí:

Stav	3S	4S	5S	6S
plně nabito Li-Po (4,20 V/čl.)	12,6 V	16,8 V	21,0 V	25,2 V
plně nabito LiHV (4,35 V/čl.)	13,05 V	17,4 V	21,75 V	26,1 V
ukončit let (3,5 V/čl.)	10,5 V	14,0 V	17,5 V	21,0 V
skladování (3,8 V/čl.)	11,4 V	15,2 V	19,0 V	22,8 V

1.3 Rotující vrtule

- Při zapojování, nastavování a testování motorů mějte **vždy sundané vrtule**.
- Vrtule nasaďte až po ověření směru otáčení motorů, funkce Arm/Disarm a nastavení failsafe.

- Po připojení akumulátoru zacházejte s modelem tak, jako by se motory mohly kdykoli roztočit.

1.4 Provozní prostředí

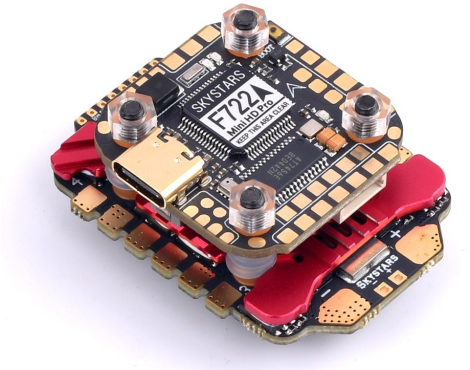
- Regulátor je chlazen hliníkovým chladičem a proudem vzduchu od vrtulí. Chladič nezakrývejte a nenechávejte motory dlouho běžet na stole bez proudění vzduchu.
- Chraňte elektroniku před vlhkostí, vodou a kovovými předměty, které mohou způsobit zkrat.
- Uhlíkový rám je elektricky vodivý – plošky, vodiče ani součástky se ho nesmějí dotýkat.

2. Popis výrobku

2.1 K čemu stack slouží

Stack tvoří řídicí jednotka **Skystars F722 Mini HD Pro** s procesorem STM32F722 a čtyřnásobný regulátor **Skystars KM55A** s firmwarem AM32 pro čtyři střídavé (brushless) motory. Obě desky mají montážní otvory s roztečí 20×20 mm (M3) a propojují se 8pinovým kabelem.

Řídicí jednotka má Betaflight OSD, podporu DJI HD OSD (UART6) a konektor pro digitální jednotky DJI, dva stabilizované zdroje (BEC) 5 V/2 A a 10 V/2 A, barometr, 16MB paměť blackbox a konektor USB-C. Regulátor má velké tranzistory MOSFET pod hliníkovým chladičem a posílá telemetrii (napětí, otáčky, proud).



Stack Skystars F722 Mini HD Pro + KM55A AM32

2.2 Obsah balení

1×	řídicí jednotka Skystars F722 Mini HD Pro (20×20 mm)
1×	regulátor Skystars KM55A AM32 4v1 (20×20 mm)
1×	sada příslušenství



Obsah balení podle fotografie výrobce: stack, propojovací kabely, napájecí vodiče, konektor XT60, šrouby a kondenzátor

❇ Součástí balení nejsou akumulátor, motory, vrtule, rám, přijímač, kamera, vysílač obrazu (VTX), GPS ani bzučák.

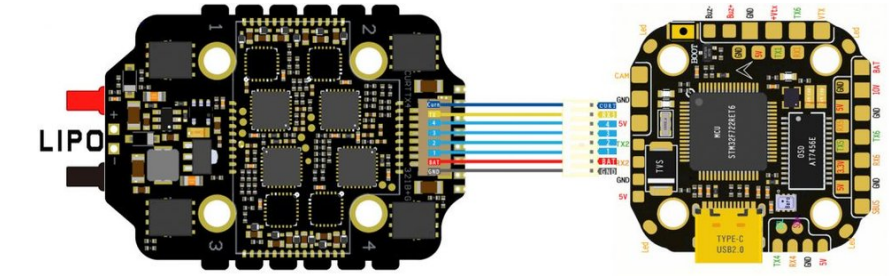
2.3 Technické údaje – řídicí jednotka

Parametr	Hodnota
Procesor (MCU)	STM32F722RGT6, 216 MHz
Gyroskop / akcelerometr	BMI270 (SPI)
OSD	Betaflight OSD (AT7456E), DJI HD OSD (UART6)
Sériové porty	6 hardwarových UART (UART1–6)
BEC	5 V / 2 A a 10 V / 2 A
Napájecí napětí	3–6S Li-Po
Blackbox	16 MB
Barometr	ano
Ochrana	TVS dioda
LED	plošky pro programovatelné LED WS2812 ve čtyřech rozích
Přijímače	sériové (SBUS, iBUS, Spektrum, Crossfire); satelitní přijímač 3,3 V
USB	USB-C (USB 2.0)
Firmware (target)	Betaflight: SKYSTARSF7HDPRO INAV: SKYSTARSF722HDPRO
Montážní otvory	20×20 mm, M3
Rozměry	35 × 28 × 7 mm
Hmotnost	4,2 g

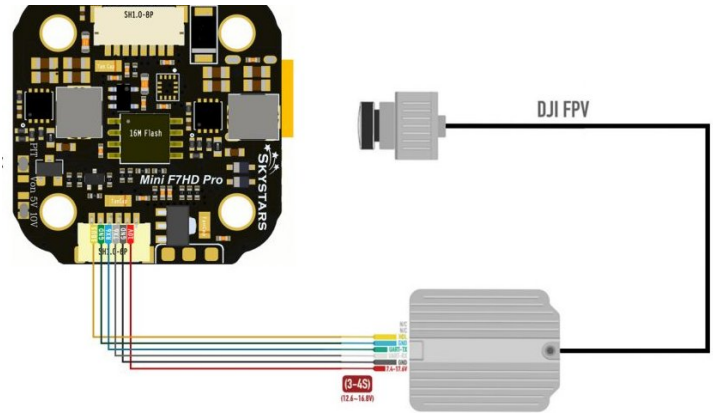
2.4 Technické údaje – regulátor

Parametr	Hodnota
Typ	4v1, 32bitový
Napájecí napětí	3–6S Li-Po
Trvalý proud	55 A
Špičkový proud	70 A (10 s)
Firmware	AM32 (AM_32)
Protokol	DShot600
Telemetrie	napětí, otáčky, proud
BEC	ne
Montážní otvory	20×20 mm, M3
Rozměry	35 × 47 × 6,5 mm
Hmotnost	16,5 g

2.5 Plošky a konektory



Horní strana: vlevo regulátor KM55A, vpravo řídicí jednotka F722 Mini HD Pro (schéma výrobce)



Spodní strana řídicí jednotky s konektorem regulátoru (8 pinů, nahoře) a konektorem DJI (6 pinů, dole)

▶ Konektor regulátoru – SH1.0, 8 pinů

Pin	Funkce
CUR	signál měření proudu
R3	telemetrie regulátoru (UART3)
S1 – S4	řídicí signály motorů 1–4
BAT	napětí akumulátoru
G	zem (GND)

▶ Konektor DJI – SH1.0, 6 pinů

Piny v pořadí podle potisku: **SBUS, GND, RX6, TX6, GND, 10V**. Konektor slouží k připojení digitální jednotky DJI; pin 10V ji napájí z BEC 10 V řídicí jednotky.

Na horní straně řídicí jednotky je dále tlačítko **BOOT** (kapitola 5.1) a pájecí plošky pro přijímač, kameru, VTX, GPS, bzučák a LED (kapitola 4).

2.6 Přiřazení sériových portů (UART)

Výrobce uvádí toto výchozí přiřazení portů:

UART	Plošky	Použití podle výrobce
UART1	TX1, RX1	přijímač (Serial RX)
UART2	TX2, RX2	volný (ve schématu S.Port přijímače FrSky na TX2)
UART3	R3 v konektoru regulátoru	telemetrie regulátoru
UART4	TX4, RX4	volný (ve schématu GPS)
UART5	TX5, RX5	volný
UART6	TX6, RX6, konektor DJI	digitální jednotka DJI / ovládání VTX

3. Právní podmínky provozu v ČR a EU

3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte

Nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945 platí ve všech členských státech Evropské unie, ale národní prováděcí předpisy se stát od státu liší – registrační portály, minimální věk pilota, geografické zóny, povinné pojištění, povolená kmitočtová pásma i maximální vysílací výkony. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. Provozujete-li dron v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém letíte.

3.2 Dron sestavený s tímto stackem

Stack je komponenta, sám o sobě dronem není. Koptéra, kterou s ním postavíte, nemá označení třídy (C0–C4) a provozuje se jako **soukromě zhotovený bezpilotní systém** v otevřené kategorii – v podkategorii A1, je-li její vzletová hmotnost včetně akumulátoru nižší než 250 g, jinak v podkategorii A3 – nebo v rámci modelářského klubu či sdružení. Podkategorie A2 není dostupná.

- Má-li dron kameru, musí být provozovatel **registrován** (v ČR u Úřadu pro civilní letectví) a registrační číslo musí být na dronu vyznačeno.
- Pilot musí splňovat požadavky na způsobilost pro danou podkategorii.
- Létejte nejvýše 120 m nad zemí, v dohledu a nikdy nad shromážděním osob. V podkategorii A3 dodržujte odstup 150 m od obytných, obchodních, průmyslových a rekreačních oblastí.
- Při letu s FPV brýlemi musí být vedle pilota pozorovatel, který dron sleduje přímým pohledem.
- Doporučujeme sjednat pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem dronu.

3.3 Rádiová zařízení

Stack sám nevysílá. Přijímač, vysílač obrazu (VTX) a digitální jednotka přenosu obrazu nejsou součástí balení – kmitočtová pásma a vysílací výkon určují jejich návody a předpisy země provozu (v ČR všeobecná oprávnění Českého telekomunikačního úřadu). Za nastavení vysílacího výkonu odpovídá uživatel.

4. Montáž a zapojení

4.1 Postup montáže

① Regulátor upevněte do rámu tak, aby číslování motorových plošek odpovídalo poloze motorů: **1 vzadu vpravo, 2 vpředu vpravo, 3 vzadu vlevo, 4 vpředu vlevo** (pohled shora, přední strana nahoře – viz obrázek v kapitole 4.3).

② Připájejte vodiče motorů na plošky 1–4 (kapitola 4.3).

③ Připájejte napájecí vodiče s konektorem XT60 a kondenzátor (kapitola 4.2).

④ Propojte regulátor a řídicí jednotku 8pinovým kabelem.

⑤ Řídicí jednotku nasaďte nad regulátor na pryžové tlumicí prvky. Matice utahujte jen lehce, aby tlumení fungovalo.

⑥ Připájejte přijímač, kameru, VTX nebo digitální jednotku a další příslušenství (kapitoly 4.4–4.6).

⑦ Multimetrem zkontrolujte, že na napájení není zkrat, a první připojení akumulátoru proveďte přes omezovač proudu.

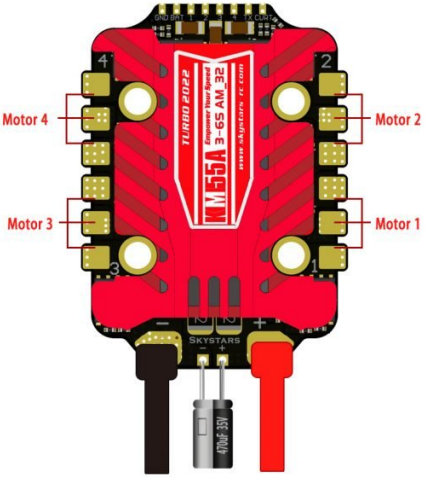
※ Je-li řídicí jednotka v rámu otočena, nastavte její skutečnou orientaci v Betaflight Configuratoru na kartě *Configuration → Board and Sensor Alignment***.**

4.2 Napájení a kondenzátor

Napájecí vodiče připájejte na velké plošky **+** a **−** na zadním okraji regulátoru. Na menší plošky **+** a **−** mezi nimi připájejte kondenzátor z balení (470 µF / 35 V) – dodržte polaritu, záporný vývod je na pouzdře označen pruhem. Kondenzátor tlumí napěťové špičky, které by mohly regulátor poškodit.

Výrobce výslovně upozorňuje: používejte dodaný kondenzátor s nízkým ESR (low ESR).

4.3 Motory



Regulátor KM55A: plošky motorů 1–4, napájení a kondenzátor (schéma výrobce)

Každý motor má tři vodiče; připájejte je na trojici plošek u čísla motoru. Na pořadí tří vodičů nezáleží – případný opačný směr otáčení změníte nastavením (kapitola 6.2). Vodiče zkraťte na potřebnou délku a plošky nepřehřívejte.

4.4 Přijímač

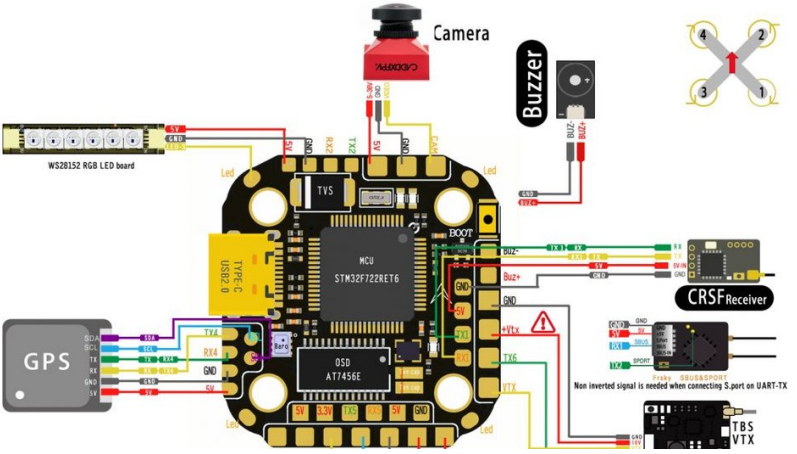


Schéma zapojení periferií k řídicí jednotce (schéma výrobce)

Přijímač	Zapojení podle výrobce
CRSF (Crossfire, ExpressLRS)	TX přijímače → RX1, RX přijímače → TX1, 5V, GND
FrSky SBUS + S.Port	SBUS → RX1, S.Port → TX2, 5V, GND

- Na kartě *Ports* zapněte u UART1 *Serial RX* a na kartě *Receiver* zvolte protokol přijímače.
- Výrobce upozorňuje, že pro připojení S.Port na TX plošku UART je nutný neinvertovaný signál.
- Párování (bind) přijímače s vysílačkou proveďte podle návodu přijímače.

4.5 Přenos obrazu

▶ Digitální jednotka DJI

Jednotku DJI připojte kabelem do 6pinového konektoru na spodní straně řídicí jednotky (obrázek v kapitole 2.5). Komunikace probíhá přes UART6, napájení dodává BEC 10 V. Na kartě *Ports* zapněte u UART6 *Configuration/MSP*.

▶ Jiná digitální jednotka (např. Caddx)

Schéma výrobce ukazuje připojení jednotky Caddx na plošky RX6, TX6, GND a napájení na spodním okraji řídicí jednotky. Přípustné napájecí napětí jednotky si vždy ověřte v jejím návodu.

▶ Analogová kamera a VTX

- Kamera: plošky **5V**, **GND** a **CAM** (video).
- VTX: plošky **+Vtx** (napájení), **GND**, **VTX** (video) a **TX6** (ovládání VTX, např. TBS SmartAudio). Na kartě *Ports* zvolte u UART6 v *Peripherals* protokol VTX.
- Na spodní straně řídicí jednotky jsou u plošky PIT popisky Von, 5V a 10V. Výrobce k nim uvádí: „pro +Vtx použijte 10 V“ a „pro VTX použijte režim Pit mode“.

VTX nikdy nezapínejte bez připojené antény a před připojením ověřte jeho přípustné napájecí napětí.

4.6 GPS, bzučák a LED

- **GPS:** TX modulu → RX4, RX modulu → TX4, 5V, GND; vodiče kompasu SDA a SCL na plošky SDA a SCL. Na kartě *Ports* zvolte u UART4 v *Sensor Input* GPS (výrobce uvádí rychlost 57600).
- **Bzučák:** plošky **BUZ+** a **BUZ−**.
- **LED:** programovatelné LED WS2812 se připojují na plošky **Led** ve čtyřech rozích řídicí jednotky (signál) a na 5V a GND. Funkci LED nastavíte na kartě *LED Strip*.

5. Nastavení v Betaflight Configuratoru

5.1 Připojení k počítači a firmware

Řídicí jednotku připojte k počítači datovým kabelem USB-C a spusťte Betaflight Configurator. Pro konfiguraci není nutné připojovat akumulátor; k testu motorů a regulátoru je však nutný.

- Target firmwaru Betaflight: **SKYSTARSF7HDPRO**; target INAV: **SKYSTARSF722HDPRO**.
- Firmware nahrajete na kartě *Firmware Flasher*. Pokud se řídicí jednotka nepřipojí, podržte při zasouvání kabelu USB tlačítko **BOOT** – jednotka se spustí v režimu pro nahrání firmwaru.
- Před aktualizací firmwaru si zálohujte nastavení (v *CLI* příkazem *diff all*).

5.2 Nastavení portů

Nastavení karty *Ports* podle výrobce:

UART	Nastavení
UART1	Serial RX
UART3	Sensor Input: ESC
UART4	Sensor Input: GPS, 57600
UART6	DJI: *Configuration/MSP* zapnuto jiný VTX: *Peripherals* – VTX (TBS SmartAudio)

5.3 Měření napětí a proudu

Napětí akumulátoru měří řídicí jednotka automaticky přes pin BAT. Pro snímač proudu regulátoru uvádí výrobce na kartě *Power & Battery* v části *Amperage Meter* hodnoty **Scale 290** a **Offset 0**. Přesnost měření si ověřte porovnáním s nabíječkou nebo wattmetrem a v případě potřeby hodnotu Scale upravte.

5.4 Arm, Disarm a failsafe

- Na kartě *Modes* přiřaďte funkci **Arm** (zapnutí motorů) dvoupolohovému přepínači na vysílačce. **Disarm** (vypnutí motorů) musí jít provést okamžitě a spolehlivě.
- Na kartě *Failsafe* nastavte chování při ztrátě signálu a vypnutím vysílačky (bez vrtulí) ověřte, že se motory zastaví.
- Nelze-li provést Arm, zjistíte důvod na kartě *Setup* nebo v *CLI* příkazem *status*.

6. Regulátor KM55A a firmware AM32

6.1 Protokol a test motorů

Regulátor je z výroby nahraný firmwarem AM32 a podporuje protokol DShot600. Na kartě *Configuration* zvolte *ESC/Motor protocol* DShot600. Funkci motorů ověřte na kartě *Motors* – **bez vrtulí**, s připojeným akumulátorem a po potvrzení bezpečnostního upozornění.

6.2 Směr otáčení motorů

Směr otáčení každého motoru porovnejte s obrázkem na kartě *Motors*. Točí-li se motor opačně, změňte jeho směr v konfigurátoru AM32 (připojení přes řídicí jednotku v průchozím režimu) nebo prohoďte dva ze tří vodičů motoru. Nastavení AM32 měňte jen tehdy, víte-li, co daný parametr dělá.

6.3 Telemetrie regulátoru

Regulátor posílá telemetrii (napětí, otáčky, proud) do řídicí jednotky přes pin R3 – UART3. Pro její využití nastavte u UART3 *Sensor Input: ESC* (kapitola 5.2) a na kartě *Configuration* zapněte funkci *ESC Sensor*.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Kontrola před prvním letem

- Všechny spoje jsou připájené pevně, bez studených spojů a bez kuliček cínu mezi ploškami.
- Kondenzátor je připájený se správnou polaritou.
- Orientace desky, pořadí a směr otáčení motorů odpovídají kartě *Motors*; náklon modelu se na kartě *Setup* zobrazuje správně.
- Arm, Disarm a failsafe fungují (kapitola 5.4).
- Vložte **plně nabitý** akumulátor a teprve nakonec nasaďte vrtule.

7.2 Údržba a skladování

- Po havárii zkontrolujte desky, konektory a vodiče a před dalším letem odstraňte nečistoty a vlhkost.
- Uvolněné nebo popraskané spoje znovu připájejte, poškozené kabely vyměňte.
- Skladujte v suchu a při pokojové teplotě, mimo dosah dětí. Akumulátory skladujte odpojené při 3,8 V/článek.

7.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Řídicí jednotka se nepřipojí k počítači	Použijte datový (ne nabíjecí) kabel USB-C, jiný port USB; nainstalujte ovladače; zkuste připojení se stisknutým tlačítkem BOOT.
Přijímač nereaguje	Prohozené TX/RX, u UART1 není zapnutý Serial RX, zvolen jiný protokol, přijímač není spárovaný.
Motory se na kartě Motors netočí	Není připojený akumulátor, není zapojený 8pinový kabel, nesprávně zvolený protokol (DShot600).
Motor se točí opačně	Změňte směr podle kapitoly 6.2.
Model se při vzletu převrátí	Nesprávné pořadí nebo směr motorů, chybná orientace desky, prohozené vrtule.
V brýlích DJI chybí OSD	U UART6 není zapnuté Configuration/MSP; zkontrolujte kabel DJI.
Nesedí naměřený proud	Upravte hodnotu Scale (kapitola 5.3).
Nelze provést Arm	Příčinu zobrazí karta Setup nebo příkaz status v CLI.

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 (Skystars F722 Mini HD Pro + KM55A AM32) je vyznačeno potiskem přímo na deskách plošných spojů řídicí jednotky (F722 Mini HD Pro) a regulátoru (KM55A, AM_32).

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

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 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.