Avatar HD VTX V2

Digitální HD vysílač obrazu (VTX) Walksnail
Návod k použití · varianta 32 GB



Před instalací a prvním zapnutím si pozorně přečtěte celý návod. Vysílač nikdy nezapínejte bez připojené antény.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.1 Obsah balení a co dále potřebujete

2.2 Popis částí

2.3 Technické údaje

3. Právní podmínky provozu

4. Instalace a zapojení

4.1 Montáž

4.2 Zapojení konektorů

5. Zprovoznění

5.1 Spárování s brýlemi

5.2 Nastavení UART a OSD v Betaflightu

5.3 Aktualizace firmwaru

6. Provoz

6.1 Indikace stavu

6.2 Provozní kanály

6.3 Upozornění pro provoz

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba a skladování

7.2 Řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

Walksnail Avatar HD VTX V2 je digitální vysílač obrazu (VTX) určený k zabudování do FPV dronu nebo jiného rádiem řízeného modelu. Nesprávná instalace nebo obsluha může vést k poškození vysílače, dronu i dalšího vybavení. Dodržujte následující pokyny.

- **Před každým zapnutím napájení připojte anténu.** Provoz bez antény může poškodit součástky vysílače.
- Napájecí napětí musí být v rozsahu **6–25,2 V**. Dbejte na správnou polaritu napájení – záměna vodičů může vysílač nevratně poškodit.
- Při použití akumulátoru **6S** výrobce doporučuje připájet na napájecí vstup kondenzátor.
- Pájení provádějte jen při odpojeném akumulátoru. Dbejte, aby se cín nebo vodiče nedotýkaly sousedních plošek a nevznikl zkrat.
- Vysílač se během provozu zahřívá. Za chodu se nedotýkejte chladiče a zajistěte, aby kolem vysílače mohl proudit vzduch. Dlouhý provoz na stole bez proudění vzduchu omezte na nezbytně nutnou dobu.
- Vysílač napájený z akumulátoru Li-Po / LiHV dronu: dodržujte pokyny výrobce akumulátoru. Plně nabitý článek má 4,20 V (Li-Po) nebo 4,35 V (LiHV), let ukončete při 3,5 V/článek a akumulátor skladujte při 3,8 V/článek.
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.
- Vysílač je rádiové zařízení. Před použitím se seznamte s předpisy pro rádiová zařízení a provoz dronů v zemi, kde jej používáte (kapitola 3).

2. Popis výrobku

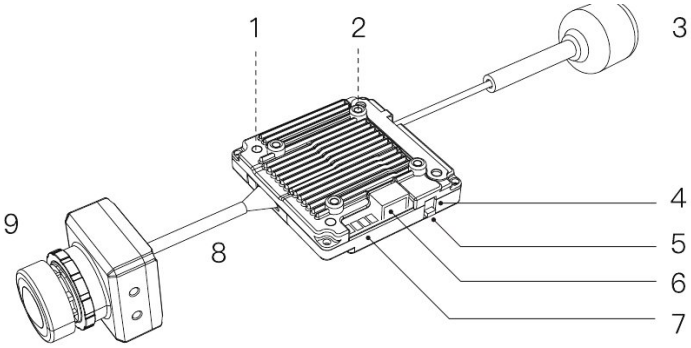
Avatar HD VTX V2 (označení typu **Avatar V2 module**) je vysílací modul digitálního HD systému přenosu obrazu Walksnail Avatar. Oproti první verzi má kromě montážních otvorů s roztečí 25×25 mm také otvory 20×20 mm, upravený návrh desky plošných spojů a pouzdra, nově umístěné párovací tlačítko a pájecí plošky pro napájení. Integrovaná ochranná dioda TVS chrání vysílač před napěťovými špičkami. Vestavěná paměť 32 GB umožňuje záznam videa v rozlišení 1080p nebo 720p přímo ve vysílači.

2.1 Obsah balení a co dále potřebujete

Obsah balení	1× vysílač obrazu Walksnail Avatar HD VTX V2 (32 GB)
Není součástí balení	kamera systému Walksnail Avatar s koaxiálním kabelem, anténa (konektor IPEX), USB kabel, brýle nebo přijímač systému Walksnail Avatar

K provozu dále potřebujete kameru systému Walksnail Avatar, anténu pro pásmo 5,8 GHz s konektorem IPEX (u.FL), brýle nebo přijímač systému Walksnail Avatar a řídicí jednotku (FC) dronu s volným portem UART. Pro aktualizaci firmwaru potřebujete USB kabel.

2.2 Popis částí



Vysílač s připojenou kamerou a anténou (kamera a anténa nejsou součástí balení)

1	Montážní otvory 25×25 mm	6	Napájecí konektor
2	Montážní otvory 20×20 mm	7	Pájecí plošky napájení
3	Anténa (není součástí balení)	8	Koaxiální kabel kamery
4	LED indikátor	9	Kamera (není součástí balení)
5	Párovací tlačítko (Link)		

2.3 Technické údaje

Parametr	Hodnota
Model	Avatar V2 module
Kmitočtové pásmo	5,725–5,850 GHz
Vysílací výkon (EIRP)	CE: < 14 dBm
Počet kanálů	8 (v režimu CE 4, viz kapitola 6.2)
Rozhraní	JST 1,0 mm 4pin (napájecí kabel), JST 0,8 mm 6pin (USB)
Montážní otvory	25,5×25,5 mm; 20×20 mm
Rozměry	33 × 33 × 10,5 mm
Hmotnost	17,6 g
Vestavěná paměť	32 GB
Záznam	1080p / 720p
Napájecí napětí	6–25,2 V
Provozní teplota	−20 °C až 40 °C
Podporované systémy FC	Betaflight, INAV, FETtec, KISS, ArduPilot
OSD	Canvas mode
Zpoždění	průměrně 22 ms
Anténa	1× (konektor IPEX)

※ Hodnoty vysílacího výkonu pro jiné regiony (FCC, SRRC, MIC) uvádí výrobce pro trhy mimo EU a v EU se nepoužijí.

3. Právní podmínky provozu

3.1 Rozhodné je právo země provozu

Předpisy Evropské unie pro rádiová zařízení a drony platí ve všech členských státech, ale národní prováděcí předpisy se stát od státu liší – zejména povolená kmitočtová pásma, maximální vysílací výkony, registrace provozovatelů dronů a pravidla provozu. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. Provozujete-li vysílač v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém jej používáte.

3.2 Rádiové kmitočty a vysílací výkon

Vysílač pracuje v kmitočtovém pásmu **5,725–5,850 GHz**. Maximální vysílací výkon v režimu CE uvádí výrobce **< 14 dBm EIRP**.

Pásmo v ČR	Limit	Předpis
5725–5875 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10/05.2025-5, čl. 3, pásmo k

- V České republice a v EU používejte vysílač výhradně v **režimu CE** a jen na kanálech uvedených v kapitole 6.2 pro režim CE.
- Kanály režimu FCC (5660, 5695, 5878 a 5914 MHz) leží **mimo pásmo povolené v ČR** a nesmí se zde používat. V některých zemích mimo EU vyžadují amatérskou rádiovou licenci.
- Za nastavení regionu, kanálu a vysílacího výkonu odpovídá uživatel. Mimo ČR platí limity dané země.

3.3 Provoz ve dronu

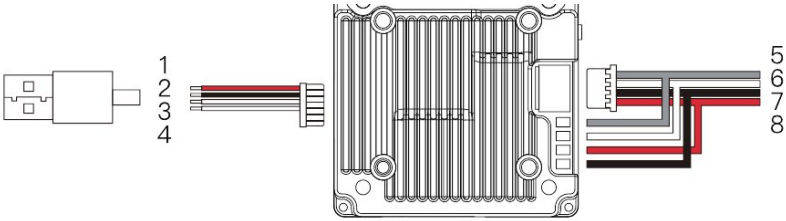
Vysílač je součástí dronu, do kterého je zabudován. Provoz dronu se řídí nařízeními (EU) 2019/945 a 2019/947 a národními předpisy země provozu. Dron s kamerou vyžaduje registraci provozovatele bez ohledu na hmotnost. Při letu s FPV brýlemi musí být vedle pilota pozorovatel, který udržuje dron v přímém dohledu.

4. Instalace a zapojení

4.1 Montáž

- Vysílač upevněte do rámu pomocí montážních otvorů s roztečí **25×25 mm** nebo **20×20 mm** podle konstrukce rámu.
- Umístěte jej tak, aby kolem chladiče mohl proudit vzduch a aby nebyl vystaven přímému nárazu.
- Anténu veďte co nejdále od uhlíkových dílů rámu a od ostatních antén. Před prvním zapnutím zkontrolujte, že je anténa pevně připojena.
- Koaxiální kabel kamery nelámejte v ostrém úhlu a zajistěte jej proti vytržení.

4.2 Zapojení konektorů



Zapojení USB kabelu (1–4) a napájecího kabelu (5–8)

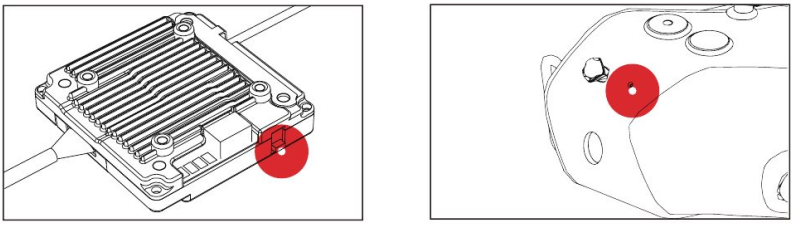
Č.	Vodič	Význam
1	USB-5V	napájení USB 5 V (červený)
2	USB-GND	zem USB (černý)
3	USB-DM	data USB D− (bílý)
4	USB-DP	data USB D+ (bílý)
5	UART TX	připojte na RX portu UART řídicí jednotky (šedý)
6	UART RX	připojte na TX portu UART řídicí jednotky (bílý)
7	GND	zem (černý)
8	Napájení	napájecí vstup 6–25,2 V* (červený)

* Při použití akumulátoru 6S výrobce doporučuje připájet na napájecí vstup kondenzátor.

Místo napájecího konektoru lze napájení připájet přímo na pájecí plošky napájení (část 7 v kapitole 2.2).

5. Zprovoznění

5.1 Spárování s brýlemi



Párovací tlačítko na vysílači (vlevo) a na brýlích (vpravo)

① Zapněte napájení vysílače i brýlí.

② Krátce stiskněte párovací tlačítko na vysílači a na brýlích (viz obrázek). Jakmile vysílač přejde do režimu párování, jeho indikátor svítí červeně a brýle opakovaně pípají „di... di... di...“.

③ Po úspěšném spárování svítí indikátor vysílače trvale zeleně, brýle přestanou pípat a zobrazí obraz.

5.2 Nastavení UART a OSD v Betaflightu

Funkce UART umožňuje komunikaci vysílače s řídicí jednotkou (FC), takže vysílač získává informace z řídicí jednotky (např. pro OSD). Postup je popsán na příkladu programu Betaflight Configurator.

▶ Postup pro starší verze Betaflightu

① Připájejte bílý a šedý vodič 4pinového kabelu k řídicí jednotce (viz kapitola 4.2).

② Připojte řídicí jednotku k programu Betaflight Configurator, na kartě *Ports* u použitého portu UART (na obrázku UART1) zapněte *Configuration/MSP* a klikněte na *Save*.



Karta Ports – zapnutí MSP na UART1

③ Otevřete kartu *CLI* a zadejte příkazy:
set osd_displayport_device = MSP
set displayport_msp_serial = Y (Y je o jedna menší než číslo portu UART, např. Y = 2 pro UART3)
save



Karta CLI

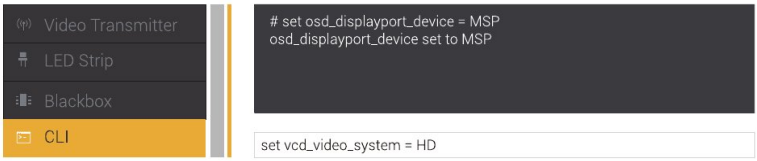
▶ Postup pro Betaflight 4.4

① Na kartě *Ports* u použitého portu UART (na obrázku UART1) zapněte *Configuration/MSP*, ve sloupci *Peripherals* zvolte *VTX (MSP+Displayport)* a klikněte na *Save*.



Karta Ports – MSP a VTX (MSP+Displayport)

② Otevřete kartu *CLI* a zadejte příkazy:
set osd_displayport_device = MSP
set vcd_video_system = HD
save



Karta CLI

5.3 Aktualizace firmwaru

Firmware stáhněte z oficiálního webu výrobce. Soubor vysílače má název **Avatar_Sky_X.X.X.img**. Zkopírujte jej na USB disk vysílače (vysílač musí být napájen). Název souboru neměňte.
Ke stažení: www.caddxfpv.com/pages/download-center

① Zkopírujte soubor s firmwarem do kořenového adresáře USB disku vysílače, připojte napájení a počkejte, až se vysílač spustí. Pokud jsou na disku starší soubory s firmwarem, smažte je.

② Podržte párovací tlačítko vysílače 8 sekund a uvolněte jej, jakmile indikátor zhasne. Vysílač se automaticky restartuje a přejde do režimu aktualizace; indikátor se změní z blikající červené na trvale červenou a poté zhasne. Aktualizace trvá přibližně 20 sekund. **Během aktualizace neodpojujte napájení!** Svítí-li indikátor dál červeně, vysílač firmware nenašel nebo je firmware chybný – zkontrolujte soubor.

③ Po úspěšné aktualizaci indikátor vysílače bliká zeleně.

6. Provoz

6.1 Indikace stavu

Bzučák brýlí – stav	Signalizace
Párování	DI... DI... DI...
Aktualizace firmwaru	DI..... DI..... DI..... DI———
Aktualizace selhala	DI.. DI.. DI..

Indikátor vysílače – stav	Signalizace
Párování	trvale svítí červeně
Aktualizace firmwaru	rychle bliká červeně
Bezdrátové spojení navázáno, obraz v pořádku	trvale svítí zeleně
Bezdrátové spojení nenavázáno	rychle bliká zeleně
Bezdrátové spojení v pořádku, obraz chybný	pomalu bliká zeleně

6.2 Provozní kanály

Střední kmitočet (MHz)	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
FCC	5660	5695	5735	5770	5805	5878	5914	5839
CE / SRRC	5735	5770	5805	–	–	–	–	5839
MIC	5660	5700	–	–	–	–	–	5745

V ČR a v EU používejte pouze režim CE (kanály K1, K2, K3 a K8). Před použitím se seznamte s místními předpisy a dodržujte je (kapitola 3).

6.3 Upozornění pro provoz

- Před zapnutím napájení připojte všechny antény, jinak hrozí poškození součástek.
- Je-li zapnut pohotovostní režim (standby), je vysílací výkon omezen na 10 mW. Před vzletem je nutné provést Arm (zapnutí motorů) řídicí jednotky nebo pohotovostní režim vypnout.
- Používáte-li současně jiná zařízení v pásmu 5,8 GHz, zvolte jiný kanál.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba a skladování

- Po letu zkontrolujte upevnění vysílače, stav antény a jejího konektoru a koaxiálního kabelu kamery.
- Konektory a pájené spoje udržujte čisté a suché; vlhkost a vodivé nečistoty (např. uhlíkový prach) mohou způsobit zkrat.
- Vysílač skladujte v suchu, mimo přímé slunce a mimo dosah dětí.

7.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Brýle nezobrazují obraz, indikátor rychle bliká zeleně	Bezdrátové spojení není navázáno. Spárujte vysílač s brýlemi (kapitola 5.1).
Indikátor pomalu bliká zeleně	Spojení je v pořádku, ale obraz je chybný. Zkontrolujte připojení kamery a koaxiálního kabelu.
V brýlích chybí OSD	Zkontrolujte zapojení UART (TX vysílače na RX řídicí jednotky a naopak) a nastavení podle kapitoly 5.2.
Malý dosah ihned po vzletu	Je zapnut pohotovostní režim (výkon 10 mW). Proveďte Arm nebo pohotovostní režim vypněte. Zkontrolujte anténu.
Po aktualizaci svítí indikátor dál červeně	Firmware nebyl nalezen nebo je chybný. Zkontrolujte název a umístění souboru (kapitola 5.3).
Rušení obrazu	V okolí jsou další zařízení 5,8 GHz – zvolte jiný kanál.

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 (Avatar V2 module) je uvedeno na výrobku nebo na jeho obalu.

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.