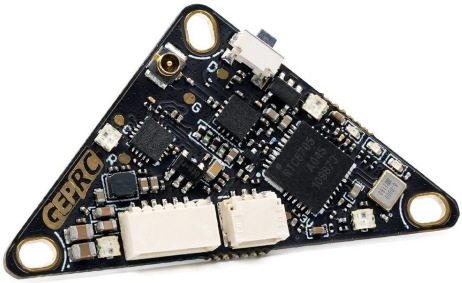
RAD Whoop 5.8G VTX

GEPRC – analogový vysílač obrazu 5,8 GHz
PitMode / 25 / 200 / 400 mW · IRC Tramp · návod k použití



Před zapnutím vždy připojte anténu. Před provozem si přečtěte kapitolu 3 o povolených kmitočtech a výkonech.

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

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.1 Technické údaje

2.2 Obsah balení

2.3 Popis částí a konektorů

3. Rádiové kmitočty a vysílací výkon

4. Instalace a zapojení

5. Nastavení tlačítkem

5.4 Tabulka kmitočtů

6. Nastavení přes řídicí jednotku (IRC Tramp)

7. Údržba a řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

- Před instalací a prvním zapnutím si přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.
- Vysílač obrazu (VTX) je elektronická součástka určená k zabudování do FPV dronu nebo leteckého modelu. Instalace vyžaduje základní znalosti elektroniky a pájení.
- Veškeré zapojování provádějte **vždy s odpojeným letovým akumulátorem** a odpojeným USB kabelem.
- Před prvním připojením napájení zkontrolujte zapojení všech vodičů a jejich polaritu. Chybné zapojení může vysílač i připojená zařízení trvale poškodit.
- Desku chraňte před statickou elektřinou, vlhkostí, prachem a vodivými nečistotami (např. kovové špony, uhlíkový prach).
- Výrobek není hračka. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.

1.2 Anténa a přehřátí

① Pro životnost vysílače je zásadní nejdříve připojit anténu, a teprve poté připojit napájení. Nikdy vysílač nezapínejte bez připojené antény.

- Při přehřátí se aktivuje **teplotní ochrana** a vysílač automaticky sníží výkon. Při provozu zajistěte dobré větrání a odvod tepla.
- Pokud je prostor pro vysílač stísněný, můžete k vysílači namontovat chladicí ventilátor.
- Vysílač se za provozu zahřívá. Po vypnutí se jeho povrchu nedotýkejte, dokud nevychladne.
- Při delším zapnutí na stole (bez proudění vzduchu) používejte režim PitMode nebo nejnižší výkon.

1.3 Napájení

- Vysílač se napájí stejnosměrným napětím **5 V** (vstup 5V IN), např. přímo z výstupu 5 V řídicí jednotky (FC).
- Výstup **5V OUT** vysílače slouží **pouze k napájení kamery nebo chladicího ventilátoru**.
- **Je zakázáno připojit výstup 5V OUT k výstupu 5 V jiného zařízení** (např. řídicí jednotky) – vysílač by se poškodil.

2. Popis výrobku

GEPRC RAD Whoop 5.8G VTX je analogový vysílač obrazu 5,8 GHz pro malé FPV drony (whoopy a cinewhoopy). Má čtyři úrovně výkonu (PitMode, 25, 200 a 400 mW), 40 kanálů, ovládání protokolem IRC Tramp z řídicí jednotky nebo tlačítkem na desce, teplotní ochranu a RGB LED, jejichž barvu lze nastavit řídicí jednotkou. Montážní otvory jsou kompatibilní s roztečí 25,5–26,5 mm.

2.1 Technické údaje

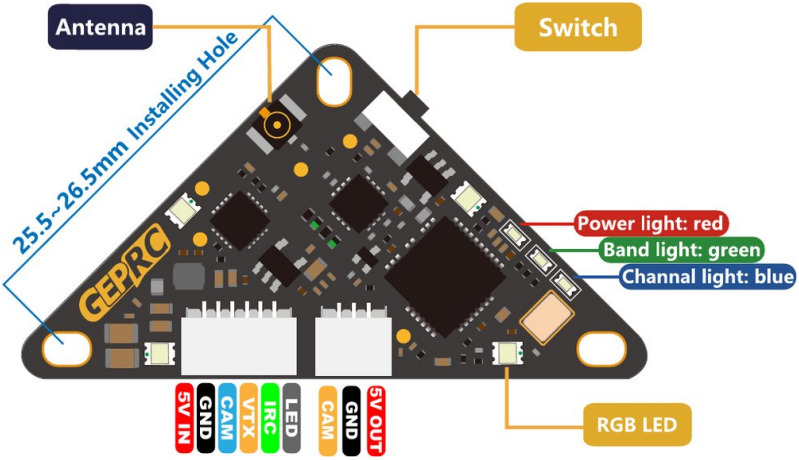
Model	RAD Whoop 5.8G VTX
Výrobce	GEPRC
Kmitočet	5,8 GHz – 40 kanálů (5 pásem × 8 kanálů), 5645–5945 MHz, viz kapitola 5.4
Výstupní výkon	PitMode / 25 mW / 200 mW / 400 mW (přepínatelný)
Napájecí napětí	DC 5 V
Odběr proudu	max. 400 mA při 5 V
Výstup pro kameru	5 V, 500 mA (5V OUT)
Vstupní impedance videa	75 Ω
Videonorma	PAL / NTSC
Mikrofon	ne
Řídicí protokol	IRC Tramp
Anténní konektor	u.FL (UFL)
Konektory kabelů	SH1.0
Montážní otvory	rozteč 25,5–26,5 mm, šrouby M2
Hmotnost	2 g (bez kabelů)
Ochrana	teplotní ochrana (automatické snížení výkonu)

2.2 Obsah balení

- 1 × vysílač obrazu GEPRC RAD Whoop 5.8G VTX
- 1 × anténa s konektorem u.FL
- 1 × kabel SH1.0, 6 pinů, 100 mm (k řídicí jednotce)
- 1 × kabel SH1.0 na SH1.25, 3 piny (ke kameře)
- 1 × návod výrobce

※ Kamera, řídicí jednotka, chladicí ventilátor, šrouby a vysílačka **nejsou** součástí balení.

2.3 Popis částí a konektorů



Popis částí (obrázek výrobce)

Označení	Význam
Antenna	anténní konektor u.FL
Switch	tlačítko pro ruční nastavení (kapitola 5)
Power light: red	červená LED – úroveň výkonu
Band light: green	zelená LED – pásmo (Band)
Channal light: blue	modrá LED – kanál (CH)
RGB LED	RGB LED, barva se nastavuje řídicí jednotkou
25.5~26.5mm Installing Hole	montážní otvory s roztečí 25,5–26,5 mm

▶ Konektor 6 pinů – k řídicí jednotce

Pin	Funkce
5V IN	napájení vysílače 5 V z řídicí jednotky
GND	zem
CAM	videosignál z kamery vedený do řídicí jednotky (vstup videa FC)
VTX	videosignál z řídicí jednotky (výstup videa FC s OSD), který vysílač vysílá
IRC	řídicí linka IRC Tramp – připojuje se na TX pin UARTu řídicí jednotky
LED	datový vstup RGB LED – připojuje se na pin LED řídicí jednotky

▶ Konektor 3 piny – ke kameře

Pin	Funkce
CAM	videosignál z kamery
GND	zem
5V OUT	napájení kamery 5 V (max. 500 mA) – pouze pro kameru nebo ventilátor

3. Rádiové kmitočty a vysílací výkon

3.1 Rozhodné je právo země provozu

Rádiová zařízení podléhají v celé Evropské unii směrnici 2014/53/EU (RED), ale povolená kmitočtová pásma a maximální vysílací výkony stanovují národní předpisy, které se stát od státu liší. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. Provozujete-li vysílač v jiné zemi, **musíte se řídit předpisy státu, ve kterém jej provozujete**.

3.2 Kmitočtová pásma a maximální výkon

Kmitočtový rozsah	Maximální výstupní výkon (údaj výrobce)
5645–5945 MHz (40 kanálů, kapitola 5.4)	400 mW

Výkon se přepíná v úrovních PitMode / 25 / 200 / 400 mW. Režim PitMode slouží k zapnutí vysílače s minimálním výkonem, např. při nastavování na stole.

3.3 Provoz v České republice

Bez individuálního oprávnění lze vysílač v ČR provozovat podle všeobecného oprávnění ČTÚ č. **VO-R/10/05.2025-5**, čl. 3 odst. 2 písm. k) v pásmu **5725–5875 MHz** s vyzářeným výkonem nejvýše **25 mW e.i.r.p.**

- Používejte pouze úroveň výkonu **25 mW** nebo PitMode. Limit 25 mW e.i.r.p. zahrnuje i zisk antény.
- Používejte pouze kanály, jejichž kmitočet leží v pásmu 5725–5875 MHz: **A1–A8, B1–B8, F1–F7, R3–R6**. Kanály pásma E, F8 a R1, R2, R7, R8 leží mimo toto pásmo.
- Kanály u okraje pásma (např. A8 – 5725 MHz) mohou šířkou signálu zasahovat mimo povolené pásmo.
- Úrovně 200 mW a 400 mW a kanály mimo pásmo 5725–5875 MHz smí v ČR používat jen držitel příslušného individuálního oprávnění (např. radioamatér s oprávněním ČTÚ podle vyhlášky č. 156/2005 Sb.).
- Za nastavení kmitočtu a výkonu odpovídá uživatel. Vysílač nesmí rušit jiné rádiové služby.

4. Instalace a zapojení

4.1 Montáž

① Nejdříve připojte anténu ke konektoru u.FL (kapitola 1.2). Konektor u.FL je křehký – nasazujte jej kolmo a bez páčení.

② Vysílač upevněte šrouby M2 do otvorů s roztečí 25,5–26,5 mm, např. ve stacku nad řídicí jednotkou.

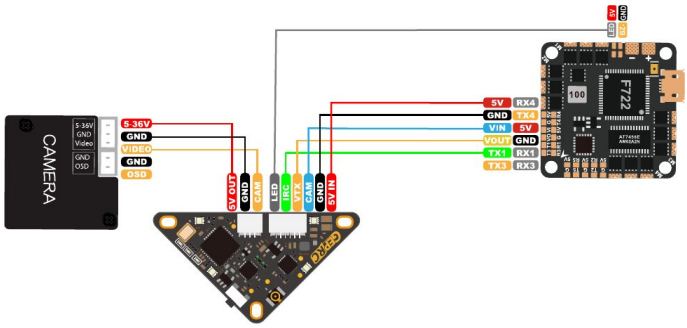
③ Anténu umístěte co nejdál od vrtulí, uhlíkových dílů a vodičů a zajistěte ji proti uvolnění.

④ Zajistěte proudění vzduchu kolem vysílače; ve stísněném prostoru můžete doplnit chladicí ventilátor napájený z 5V OUT.

4.2 Zapojení

Obrázek ukazuje vzorové zapojení výrobce s řídicí jednotkou F722 a analogovou kamerou. Označení pájecích plošek se u různých řídicích jednotek liší – vždy se řiďte návodem své řídicí jednotky.

❖ Kamera ve vzorovém zapojení má napájení 5–36 V. Ověřte, že vaši kameru lze napájet napětím 5 V.



Vzorové zapojení (obrázek výrobce)

Pin vysílače	Připojit k
5V IN	5V – výstup 5 V řídicí jednotky
GND	GND řídicí jednotky
CAM (6 pinů)	VIN – vstup videa řídicí jednotky
VTX	VOUT – výstup videa řídicí jednotky
IRC	TX volného UARTu (v příkladu TX1 = UART1)
LED	LED – výstup pro LED pásek řídicí jednotky
konektor 3 piny	kamera: 5V OUT – napájení, GND – zem, CAM – video

5. Nastavení tlačítkem

Kanál, pásmo a výkon lze nastavit tlačítkem na desce (Switch). Aktuální režim ukazují barevné LED: modrá – kanál, zelená – pásmo, červená – výkon.

5.1 Kanál (CH)

Stiskněte a podržte tlačítko **2 sekundy** – modrá LED bliká a vysílač je v režimu nastavení kanálu. Krátkými stisky přepínáte kanál.

Kanál	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Modrá LED	1×	2×	3×	4×	5×	6×	7×	8×

5.2 Pásmo (Band)

Po nastavení kanálu do pěti sekund znovu podržte tlačítko **2 sekundy** – zelená LED bliká a vysílač je v režimu nastavení pásma. Krátkými stisky přepínáte pásmo.

Pásmo	Band A	Band B	Band E	Band F	Band R
Zelená LED	1×	2×	3×	4×	5×

5.3 Výkon

Po nastavení pásma do pěti sekund znovu podržte tlačítko **2 sekundy** – červená LED bliká a vysílač je v režimu nastavení výkonu. Krátkými stisky přepínáte výkon.

Výkon	25 mW	200 mW	400 mW	PitMode
Červená LED	1×	2×	3×	svítí trvale

❇ Při provozu v ČR dodržte omezení kmitočtů a výkonu podle kapitoly 3.3.

5.4 Tabulka kmitočtů (MHz)

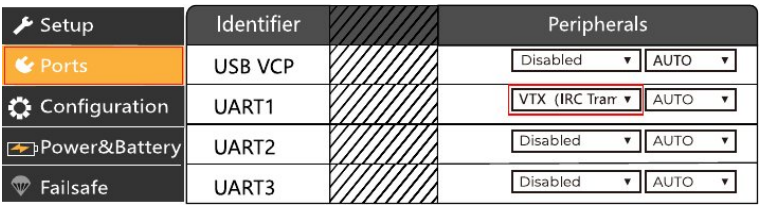
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Band A	5865	5845	5825	5806	5785	5765	5745	5725
Band B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
Band E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
Band F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
Band R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917

6. Nastavení přes řídicí jednotku (IRC Tramp)

Je-li pin IRC připojen k řídicí jednotce s Betaflightem, lze kanál, pásmo a výkon nastavovat z OSD menu pomocí vysílačky nebo v programu Betaflight Configurator.

6.1 Nastavení portu

Připojte řídicí jednotku k počítači a v Betaflight Configuratoru otevřete kartu *Ports*. U UARTu, k jehož pinu TX je připojen pin IRC (v příkladu UART1), zvolte ve sloupci *Peripherals* položku *VTX (IRC Tramp)* a nastavení uložte (*Save and Reboot*).



Nastavení UART1 pro VTX (IRC Tramp) na kartě Ports

6.2 Nahrání tabulky VTX (VTX table)

① Naskenujte QR kód nebo otevřete v prohlížeči odkaz geprc.com/rad-400mw-irc-tramp a zkopírujte kód tabulky VTX (CLI Dump).

② V Betaflight Configuratoru otevřete kartu *CLI*, vložte zkopírovaný kód a stiskněte Enter.

Tabulka VTX

※ Soubor výrobce uvádí u kanálu A4 a u pásma E jiné kmitočty než tabulka v kapitole 5.4. Po nahrání ověřte skutečný kmitočet podle přijímače (brýlí).

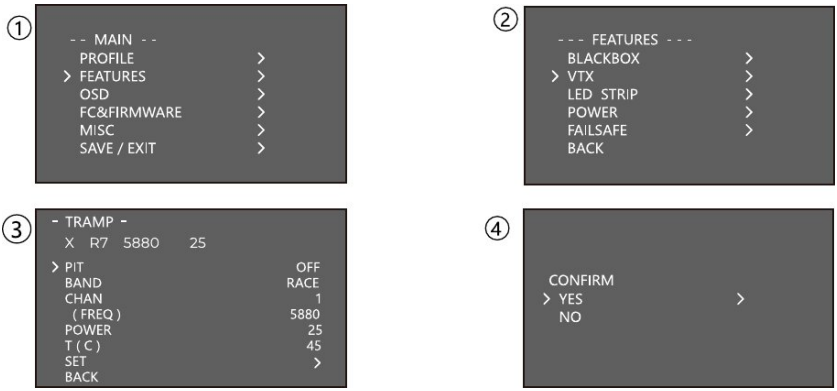
6.3 Nastavení z OSD menu

① Zapněte vysílačku a dron (motory ve stavu Disarm). Páku plynu (THR) dejte do středu, YAW vlevo a PITCH nahoru – zobrazí se OSD menu.

② Pákou PITCH posouváte kurzor nahoru a dolů, vychýlením páky doprava (v originále „ELE right“) vstoupíte do další položky.

③ Cesta k nastavení: *MAIN* → *FEATURES* → *VTX*. V menu *TRAMP* nastavíte *BAND* (pásmo), *CHAN* (kanál), *POWER* (výkon) a *PIT* (PitMode).

④ Položkou *SET* nastavení odešlete a potvrďte volbou *CONFIRM* → *YES*. Nakonec menu uložte a ukončete (*SAVE / EXIT*).



① hlavní menu, ② FEATURES, ③ TRAMP, ④ potvrzení

6.4 RGB LED

Barvu RGB LED na vysílači nastavuje řídicí jednotka. Pin LED vysílače připojte k pinu LED řídicí jednotky a barvy nastavte v Betaflight Configuratoru na kartě *LED Strip*.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba a skladování

- Po každém letu zkontrolujte upevnění antény a stav konektoru u.FL. Poškozenou anténu ihned vyměňte.
- Vysílač udržujte čistý a suchý; nečistoty odstraňte suchým měkkým štětcem.
- Nepřipojujte a neodpojujte konektor u.FL zbytečně často – je určen jen pro omezený počet připojení.
- Skladujte v suchu, při pokojové teplotě, mimo přímé slunce.

7.2 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Žádný obraz v brýlích	Zkontrolujte napájení 5 V a GND, připojení antény a vodičů CAM/VTX. Ověřte, že brýle a vysílač jsou na stejném kmitočtu a vysílač není v režimu PitMode.
Obraz bez OSD	Vodič VTX musí vést z výstupu videa řídicí jednotky (VOUT) a kamera do jejího vstupu (VIN).
Krátký dosah, rušení	Zkontrolujte anténu a konektor u.FL, umístění antény mimo uhlíkové díly a nastavený výkon. Vysílač mohl snížit výkon teplotní ochranou.
Vysílač snižuje výkon	Zasáhla teplotní ochrana. Zajistěte proudění vzduchu, případně doplňte ventilátor.
Nastavení z OSD nefunguje	Zkontrolujte, že pin IRC vede na TX zvoleného UARTu, port je nastaven na *VTX (IRC Tramp)* a je nahrána tabulka VTX (kapitola 6.2).
RGB LED nesvítí	Zkontrolujte připojení pinu LED k řídicí jednotce a nastavení na kartě *LED Strip*.

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:** typové označení RAD Whoop 5.8G VTX, výrobce GEPRC (www.geprc.com, info@geprc.com).

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.