



ECHO

Fat Shark · FPV brýle s přijímačem 5,8 GHz
Návod k obsluze · model FSV1131-04



Před prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 1, a uschovejte jej pro pozdější použití.

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

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.2 Obsah balení

2.3 Technické údaje

2.4 Popis ovládacích prvků

3. Provoz FPV brýlí v ČR a EU

4. Uvedení do provozu

5. Obsluha

6. Údržba a skladování

7. 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 prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod. Uchovejte jej a při předání brýlí další osobě jej předejte spolu s nimi.
- Výrobek není hračka. Výrobce jej doporučuje pro uživatele **od 14 let**.
- Nepoužívejte brýle s poškozeným krytem, konektorem nebo nabíjecím kabelem. Brýle nerozebírejte a neupravujte – zásah do přístroje může způsobit požár, úraz nebo ztrátu práv z vadného plnění.

1.2 Zrak a zdraví

- S nasazenými brýlemi nevidíte své okolí. Nechodte v nich, neřídte a používejte je pouze vsedě nebo na bezpečném místě bez překážek.
- Dělejte pravidelné přestávky. Pociťujete-li únavu očí, bolest hlavy, závrať nebo nevolnost, brýle ihned sejměte.
- Při letu s FPV brýlemi musí vedle pilota stát pozorovatel, který udržuje s dronem přímý vizuální kontakt – viz kapitola 3.2.

1.3 Akumulátor Li-Ion

Brýle jsou napájeny výměnným článkem **Li-Ion typu 18650 s kapacitou 2600 mAh**, uloženým v bateriové šachtě brýlí.

- Nabíjejte pouze přes nabíjecí port brýlí, pod dohledem a na nehořlavé podložce. Nabíjecí se brýle nenechávejte bez dozoru.
- Nepoužívejte článek s poškozeným obalem, promáčkнутý nebo zdeformovaný. Při výměně jej nezkratujte a nevrátějte obráceně.
- Brýle nevystavujte vysokým teplotám (např. v autě na slunci), ohni, vodě ani silným nárazům.
- Pokud se brýle při nabíjení nebo provozu nadměrně zahřívají, deformují se nebo z nich vychází zápach, ihned je odpojte od nabíjení, vypněte a přestaňte používat.

1.4 Displej, optika a provozní prostředí

Nenechávejte brýle čookami proti přímému slunci. Čooky soustředí sluneční světlo na displej a mohou jej trvale poškodit. Brýle ukládejte ve stínu nebo v obalu.

- Chraňte brýle před vlhkostí, deštěm, prachem a pády.
- Čooky čistěte pouze suchou měkkou utěrkou z mikrovlákna, bez rozpouštědel a čisticích prostředků.

2. Popis výrobku

2.1 Představení

Fat Shark ECHO jsou analogové FPV brýle s jedním displejem 4,3" a vestavěným přijímačem obrazu 5,8 GHz se 40 kanály včetně kanálů RaceBand. Přijímač umí automaticky vyhledat nejsilnější kanál. Součástí brýlí je záznamník obrazu (DVR) na kartu microSD, AV vstup, zobrazení údajů na displeji (OSD) a výměnný článek Li-Ion 18650 nabíjený přes USB-C. Brýle nemají dioptrickou korekci, nastavení rozteče očí (IPD), vstup HDMI ani headtracking.

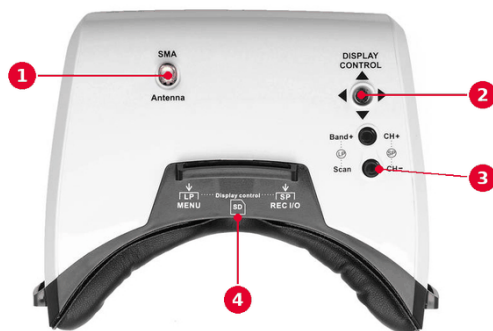
2.2 Obsah balení

- 1x FPV brýle Fat Shark ECHO
 - 1x dipólová anténa 5,8 GHz s konektorem SMA
 - 1x článek Li-Ion 18650, 2600 mAh (vložený v brýlích)
- ※ Karta microSD a nabíjecí kabel USB-C nejsou součástí balení.

2.3 Technické údaje

Parametr	Hodnota
Displej	4,3" WQVGA TFT
Rozlišení	800 × 480
Zorné pole (FOV)	55°
Poměr stran	16:9
Dioptrie / IPD	bez korekce / jeden společný displej
Přijímač obrazu	5,8 GHz, 40 kanálů včetně RaceBand; jeden přijímač s jednou anténou (bez diverzity); automatické vyhledání nejsilnějšího kanálu
Konektor antény	SMA
Záznam (DVR)	analogové video na microSD do 32 GB (AVI), přehrávání v brýlích; aktualizace firmwaru přes kartu SD
AV vstup	3,5 mm jack
Vstup HDMI / headtracking	ne / ne
OSD	kanál, síla signálu (RSSI), stav akumulátoru
Napájení	výměnný článek Li-Ion 18650, 2600 mAh
Nabíjení	USB-C
Hmotnost	354 g včetně článku, bez antény

2.4 Popis ovládacích prvků



Pohled shora



Pohled zespodu

- ① Konektor antény SMA
- ② Pětipolohové tlačítko (*Display Control*) – jas, kontrast, záznam a nabídka DVR
- ③ Tlačítka kanálů **CH+** (dlouhý stisk: *Band+*) a **CH-** (dlouhý stisk: *Scan*)
- ④ Slot pro kartu microSD (DVR)
- ⑤ Vypínač (*Power Switch*)
- ⑥ Kryt bateriové šachty se štítkem (článek Li-Ion 18650, 2600 mAh)



Boční pohled – nabíjecí port



Boční pohled – AV vstup

⑦ Nabíjecí port USB-C

⑧ Kontrolka nabíjení

⑨ AV vstup 3,5 mm

※ Značky na krytu brýlí: **SP** = krátký stisk, **LP** = dlouhý stisk. U pětipolohového tlačítka krátký stisk (**SP** – **REC I/O**) spouští a ukončuje záznam, dlouhý stisk (**LP** – **MENU**) otevírá nabídku DVR.

3. Provoz FPV brýlí 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 Let s FPV brýlemi

- Pilot s nasazenými FPV brýlemi neudrží s dronem přímý vizuální kontakt. V otevřené kategorii proto musí vedle něj stát **pozorovatel bezpilotního letadla**, který dron sleduje pouhým okem, bez optických pomůcek (GM1 UAS.OPEN.060).
- Létejte jen na otevřeném prostoru s dobrou viditelností, v dostatečné vzdálenosti od elektrického vedení, jiných letadel a osob. Nelétejte za nepříznivého počasí.
- Povinnosti provozovatele a pilota – registrace, zkouška způsobilosti, provozní limity – se řídí použitým dronem a jsou popsány v jeho návodu. Aktuální informace pro ČR najdete na stránkách Úřadu pro civilní letectví www.caa.gov.cz.

3.3 Rádiové kmitočty

Brýle ECHO obraz v pásmu 5,8 GHz pouze **přijímají**, samy rádiově nevysílají. Přijímač pokrývá 40 kanálů včetně pásma RaceBand, tedy i kanály, na kterých v České republice vysílač obrazu (VTX) provozovat nesmíte.

Pásmo	Limit pro vysílač	Předpis
5725–5875 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10, čl. 3 písm. k)

- Vysílač obrazu na dronu nastavujte jen na kanál v povoleném pásmu a s povoleným výkonem. Za nastavení vysílače odpovídá uživatel.
- Mimo Českou republiku platí kmitočty a limity dané země.

4. Uvedení do provozu

4.1 Připojení antény

Dodanou dipólovou anténu našroubujte na konektor SMA ① a dotáhněte ji rukou. Nepoužívejte nářadí. Bez antény výrazně klesá kvalita a dosah příjmu obrazu.

※ Příjímač není diverzitní. Pro kvalitnější příjem doporučujeme nahradit dipólovou anténu anténou 5,8 GHz s konektorem SMA a **kruhovou polarizací**, která odpovídá anténě na dronu.

4.2 Nabíjení akumulátoru

Před prvním použitím akumulátor plně nabijte. Kabel USB-C připojte do nabíjecího portu ⑦ a druhý konec do běžné nabíječky telefonu nebo do powerbanky. Průběh nabíjení signalizuje kontrolka nabíjení ⑧. Po nabití kabel odpojte.

4.3 Vložení karty microSD

Pro záznam obrazu vložte kartu microSD s kapacitou **do 32 GB** do slotu ④. Kartu vkládejte a vyjímajte při vypnutých brýlích.

4.4 Zapnutí a vypnutí

Brýle zapnete i vypnete **stisknutím a podržením** vypínače ⑤.

4.5 Nasazení brýlí

Nastavte délku hlavového pásku tak, aby brýle dosedaly pevně, ale pohodlně, a obraz byl ostrý v celé ploše displeje.

5. Obsluha

5.1 Volba kanálu a pásma

- ① **Krátký stisk CH+ / CH–** – přepne na následující / předchozí kanál.
- ② **Dlouhý stisk a uvolnění CH+** – změni pásmo (*Band+*).
- ③ **Dlouhý stisk a uvolnění CH–** – spustí automatické vyhledání aktivního kanálu (*Scan*); přijímač nastaví nejsilnější nalezený kanál.

5.2 Jas a kontrast

Posunem pětipolohového tlačítka ② doleva a doprava nebo dopředu a dozadu nastavíte kontrast a jas obrazu.

5.3 Zobrazení OSD

Na displeji se zobrazuje kanál, síla přijímaného signálu (RSSI) a stav akumulátoru. Údaje po 4 sekundách zmizí; znovu je zobrazíte stiskem libovolného tlačítka.

5.4 AV vstup

Zapněte brýle a připojte kabel AV do AV vstupu ⑨. Krátkým stiskem vypínače ⑤ přepnete z příjmu rádiového signálu do režimu AV vstupu (*AV IN*).

5.5 Záznam obrazu (DVR)

Zatlačte pětipolohové tlačítko ② kolmo dolů. Krátké pípnutí potvrdí spuštění záznamu živého obrazu; stejným stiskem záznam ukončíte.

DVR nemá funkci automatického ukládání. Záznam se uloží pouze tehdy, když nahrávání ručně ukončíte. Před vypnutím brýlí proto nahrávání vždy nejdříve zastavte.

5.6 Přehrávání záznamů

Dlouhým stiskem pětipolohového tlačítka ② (*LP – MENU*) otevřete nabídku DVR, ve které můžete procházet a přehrávat nahrané soubory.

5.7 Aktualizace firmwaru

Firmware brýlí lze aktualizovat pomocí karty SD. Používejte pouze firmware a postup, který pro model ECHO vydá výrobce. S dotazy k aktualizaci se obračejte na dovozce (kapitola 8.1).

6. Údržba a skladování

- Po použití otřete kryt a pěnové polstrování suchým nebo mírně navlhčeným hadříkem. Čočky čistěte pouze suchou utěrkou z mikrovlákná.
- Brýle skladujte v suchu, mimo přímé slunce a zdroje tepla, s odšroubovanou nebo chráněnou anténou.
- Při delším skladování akumulátor zcela nevybíjejte a občas jej dobijte.
- **Výměna článku:** článek 18650 je uložen v bateriové šachtě s krytem na spodní straně brýlí ⑥. Před výměnou brýle vypněte, otevřete kryt a vyměňte článek za náhradní článek Li-Ion 18650. Dbejte na správnou polaritu a kryt opět uzavřete.
- Konektory a slot karty microSD chraňte před prachem a vlhkostí.

7. Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Brýle nelze zapnout	Vybitý akumulátor – nabijte jej. Vypínač stiskněte a podržte.
Žádný obraz, jen šum	Vysílač obrazu na dronu není zapnutý nebo vysílá na jiném kanálu. Zkontrolujte kanál a pásmo, případně spusťte automatické vyhledání (dlouhý stisk CH–).
Rušený obraz, malý dosah	Zkontrolujte, zda je anténa správně našroubovaná a nepoškozená, a zda mezi vámi a dronem nejsou překážky. Zvažte anténu s kruhovou polarizací shodnou s anténou dronu.
Žádný obraz z AV vstupu	Brýle nejsou v režimu AV IN – krátce stiskněte vypínač. Zkontrolujte kabel AV.
Záznam se neuložil	Nahrávání nebylo ručně ukončeno. Ověřte, že je vložena karta microSD s kapacitou do 32 GB.
Tmavý nebo vybledlý obraz	Upravte jas a kontrast pětipolohovým tlačítkem.

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



- 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 (Fat Shark ECHO, FSV1131-04), EAN 840630113042 a výrobní kód na štítku s kódem QR jsou uvedeny na zadní straně obalu; štítek na spodní straně brýlí uvádí typ článku a značku CE. Země původu: Čína.

8.3 Likvidace elektrozařízení a baterií



- 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.
- Výrobek obsahuje vestavěný akumulátor. Před odevzdáním jej pokud možno odevzdejte společně s přístrojem – akumulátor nevhazujte do směsného odpadu ani do ohně.
- 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.