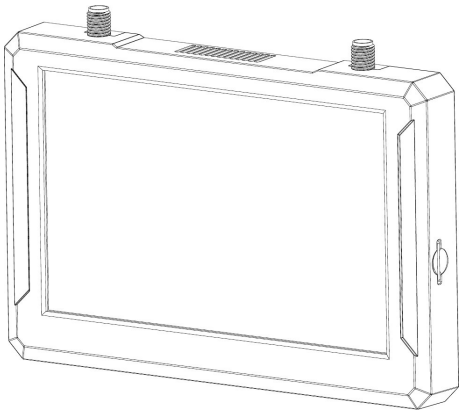
Skyzone M5 (M5F)

FPV monitor 5" s přijímačem SteadyView a DVR
Návod k použití



Před prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny, a uschovejte jej pro pozdější potřebu.

www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Obecné zásady

1.2 Napájení a akumulátory

1.3 Provoz a předpisy

2. Popis výrobku

2.1 Úvod

2.2 Technické údaje

2.3 Obsah balení

2.4 Ovládací prvky a konektory

3. Uvedení do provozu

3.1 Možnosti napájení

3.2 Zapnutí a vypnutí

4. Příjem obrazu

4.1 Kanál, pásmo a režim přijímače

4.2 Automatické vyhledávání

4.3 Režimy přijímače

4.4 Tabulka pásem a kanálů

4.5 Jas obrazovky

5. Nabídka (MENU)

5.1 Mode – režim

5.2 Přehrávání záznamů

5.3 Image – obraz

5.4 DVR – záznam

5.5 Display – zobrazení

5.6 System – systém

6. Aktualizace firmwaru

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba

7.2 Řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Obecné zásady

- Monitor je určen k příjmu a zobrazení analogového obrazu z FPV dronů a modelů. Používejte jej jen k tomuto účelu.
- Chraňte monitor před vodou, vlhkostí, prachem, pádem a silnými nárazy. Nepoužívejte jej v dešti.
- Nevystavujte monitor dlouhodobě přímému slunci ani vysokým teplotám, např. za sklem automobilu.
- Monitor má vestavěný chladicí ventilátor. Nezakrývejte větrací otvory a nevkládejte do nich žádné předměty.
- Monitor nerozebírejte a neupravujte. Zásah do přístroje může způsobit jeho poškození.
- Nedovolte dětem, aby si s monitorem, akumulátory a drobným příslušenstvím hrály.

1.2 Napájení a akumulátory

- Monitor napájejte jen způsoby uvedenými v kapitole 3.1 a v rozsahu napětí uvedeném v technických údajích.
- Akumulátor Li-Po připojujte jen přes dodaný napájecí kabel a dbejte na správnou polaritu. Akumulátor Li-Po nevybíjejte pod 3,5 V na článek.
- Li-Po akumulátory nabíjejte jen nabíječkou k tomu určenou a pod dohledem, nikdy ne nad 4,20 V na článek. Pro skladování je nechte na 3,8 V na článek.
- Článek 18650 vkládejte vždy se správnou polaritou. Poškozený, nafouklý nebo přehřátý článek nepoužívejte.
- Akumulátory nezkratujte, neprorážejte, nevhazujte do ohně a nevystavujte vysokým teplotám.
- Po použití a před delším skladováním odpojte napájení a vyjměte článek 18650.

1.3 Provoz a předpisy

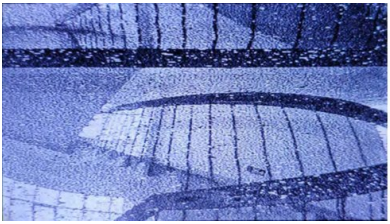
Monitor obsahuje pouze přijímač, sám rádiový signál nevysílá. Předpisům však podléhá vysílač obrazu (VTX) a dron, jehož obraz sledujete – zejména povolená kmitočtová pásma, maximální vysílací výkon a pravidla provozu bezpilotních letadel.

Předpisy EU platí ve všech členských státech, národní předpisy se ale liší (povolená kmitočtová pásma, vysílací výkony, pravidla provozu dronů). Informace v tomto návodu popisují stav v České republice. Pokud výrobek používáte v jiné zemi, řiďte se předpisy státu, ve kterém jej provozujete.

2. Popis výrobku

2.1 Úvod

Skyzone M5 (výrobní označení M5F) je FPV monitor s jasnou 5" obrazovkou a integrovaným přijímačem SteadyView. Přijímač slučuje signály ze dvou přijímacích větví do jednoho obrazu, čímž omezuje trhání a rolování obrazu a obraz je stabilnější a čistší. Ovládání pomocí kolečka s klasickým rozhraním Skyzone je jednoduché. Monitor lze napájet jedním článkem 18650, který se snadno vyměňuje, nebo v terénu akumulátorem Li-Po 2S–6S.





Vlevo režim Diversity – při rychlé změně signálu se obraz trhá a roluje; vpravo SteadyView – sloučený signál, stabilní obraz

2.2 Technické údaje

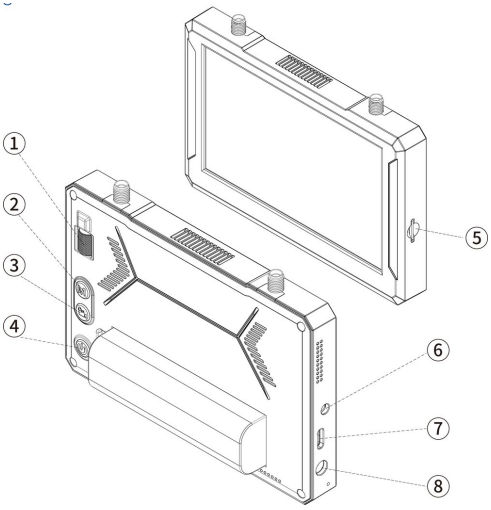
Parametr	Hodnota
Obrazovka	LCD s vysokým jasem, 900 Lum (údaj výrobce)
Rozlišení	800 × 480
Přijímač	5,8 GHz, 48 kanálů, SteadyView (fúzní příjem)
Citlivost přijímače	−98 dBm ±1 dBm
Anténní konektory	2× SMA-K, 50 Ω
Jazyk menu	čínština / angličtina
Napájení	DC 6,5–25,2 V / USB 5 V / článek 18650 Li-ion
Příkon	6,24 W (12 V / 520 mA)
DVR	MJPEG 60 fps, SD karta max. 128 GB
Výdrž	cca 1,5 h (článek 18650, 3000 mAh)

2.3 Obsah balení

① Monitor – 1 ks
② Anténa 5,8 GHz, 2 dB – 2 ks
③ Video/audio kabel – 1 ks
④ Kabel USB-C – 1 ks
⑤ Napájecí kabel XT60 – DC 5,5 × 2,1 mm – 1 ks
⑥ Návod k použití – 1 ks

Článek 18650, akumulátor Li-Po ani SD karta **nejsou součástí balení**.

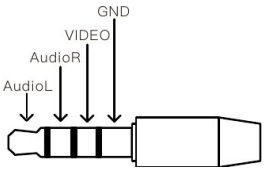
2.4 Ovládací prvky a konektory



Popis monitoru

① Kolečko – kanál / pásmo / vyhledávání	② Tlačítko MENU
③ Tlačítko záznamu (REC)	④ Tlačítko napájení
⑤ Slot pro SD kartu	⑥ AV vstup / výstup (jack 3,5 mm)
⑦ Port USB-C	⑧ Napájecí konektor DC 5,5 × 2,1 mm

▶ Zapojení AV konektoru



Zapojení konektoru jack 3,5 mm

Kontakt (od špičky)	Signál
Špička	Audio L
1. kroužek	Audio R
2. kroužek	Video
Tělo	GND (zem)

3. Uvedení do provozu

3.1 Možnosti napájení

- **Článek 18650 Li-ion** – vložte jej do držáku na zadní straně monitoru. Výdrž s článkem 3000 mAh je podle výrobce cca 1,5 hodiny.
- **Akumulátor Li-Po 2S–6S** – připojte jej přes dodaný kabel XT60 – DC 5,5 × 2,1 mm do konektoru ⑧. Rozsah vstupního napětí je 6,5–25,2 V.
- **USB-C 5 V** – monitor lze napájet z USB zdroje nebo powerbanky přes port ⑦.

Aby monitor zobrazoval skutečný stav akumulátoru Li-Po, nastavte v nabídce *System* počet jeho článků (kapitola 5.6).

3.2 Zapnutí a vypnutí

① Našroubujte obě antény a vložte článek 18650 (nebo připojte jiný zdroj napájení).

② **Zapnutí:** krátce stiskněte tlačítko napájení ④ a ihned jej podržte 3 sekundy.

③ **Vypnutí:** krátce stiskněte tlačítko napájení ④ a ihned jej podržte 3 sekundy.

4. Příjem obrazu

4.1 Kanál, pásmo a režim přijímače

① Stiskněte kolečko a otáčením zvolte **kanál**.

② Dalším stiskem kolečka přejdete do volby **pásma** (Band); otáčením pásmo změníte.

③ Dalším stiskem kolečka zvolíte **režim přijímače** – Diversity nebo Mix.

④ Pokud kolečkem 3 sekundy nepohnete, nastavení se ukončí.

4.2 Automatické vyhledávání

Podržením kolečka otevřete nabídku vyhledávání. Stiskem kolečka spustíte automatické vyhledávání: přijímač projde všechny kmitočty a naladí nejsilnější signál. Otáčením kolečka můžete kanály volit ručně, podržením kolečka vyhledávání ukončíte.

❖ Automatické vyhledávání nemusí vždy naladit správný kanál. V takovém případě kanál nastavte ručně.

4.3 Režimy přijímače

Režim	Popis
MIX1	Základní fúzní zpracování, které omezuje nadměrné zásahy obvodů do obrazu.
MIX2	Lepší stabilita synchronizace, zejména při slabém signálu – maximálně drží synchronizaci a obraz.
MIX3	Oproti MIX2 dále posiluje synchronizační signál, maximalizuje stabilitu obrazu a kompatibilitu s dalšími zobrazovacími zařízeními. V tomto režimu se sníží jas obrazu.
DIV	Fúzní zpracování je vypnuté, přijímač pracuje v klasickém režimu diversity a na výstup posílá obraz a zvuk z větve s nejsilnějším signálem (RSSI).

4.4 Tabulka pásem a kanálů

Pásmo	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
L	5362	5399	5436	5473	5510	5547	5584	5621

Kmitočty jsou uvedeny v MHz.

Citlivost přijímače: −98 dBm ±1 dBm. Anténní konektory: 2× SMA-K, 50 Ω.

※ Monitor kanály pouze přijímá. Zda smíte na daném kmitočtu vysílat, určují předpisy pro vysílač obrazu (VTX) v zemi provozu – v ČR je pro FPV obecně povoleno pásmo 5725–5875 MHz s výkonem max. 25 mW e.i.r.p.

4.5 Jas obrazovky

Při běžném zobrazení obrazu upravíte jas obrazovky otáčením kolečka.

5. Nabídka (MENU)

Stiskem tlačítka MENU ② otevřete nabídku. Otáčením kolečka se v ní pohybujete, stiskem kolečka položku vyberete.

5.1 Mode – režim

- **RF normal** – běžný režim příjmu na 48 kanálech.
- **RF Racing** – přijímač pracuje jen v pásmu RaceBand.
- **AVIN** – zobrazení obrazu z AV vstupu. Formáty NTSC a PAL se přepínají automaticky. Přijímací modul se pro úsporu energie automaticky vypne.
- **Playback** – přehrávání záznamů z DVR.

5.2 Přehrávání záznamů

- V režimu přehrávání otáčením kolečka zvolíte záznam, krátkým stiskem kolečka jej spustíte nebo pozastavíte.
- Během přehrávání otáčením kolečka záznam převíjíte vpřed nebo vzad.
- Stiskem tlačítka REC ③ přehrávání ukončíte.

5.3 Image – obraz

K dispozici jsou přednastavené profily *standard*, *bright*, *vivid*, *soft* a tři uživatelské profily *User 1/2/3*. V uživatelských profilech můžete podle prostředí nastavit jas, kontrast, sytost, odstín a ostrost. U čtyř přednastavených profilů nastavení obrazu měnit nelze.

5.4 DVR – záznam

- Tlačítko REC ③ záznam spouští i zastavuje.
- Vestavěný DVR používá kódování MJPEG. Doporučujeme SD kartu třídy Class 10; podporovaná kapacita je až 128 GB.
- SD karta musí být naformátována na **FAT32**. Formátovat ji můžete v systémové nabídce položkou *Format SD*.
- Nahrávat lze v režimu RF i v režimu AV IN.
- Ve výchozím nastavení se nahrává obraz i zvuk. Záznam zvuku lze v systémové nabídce vypnout – pak se nahrává jen obraz.
- **Automatický záznam** – je-li zapnutý, záznam se spustí automaticky, jakmile monitor zachytí obrazový signál. Ručně jej můžete zastavit tlačítkem REC.
- **Auto&Follow** – DVR začne nahrávat při příjmu signálu a 30 s po jeho ztrátě záznam zastaví; po obnovení signálu nahrává znovu.
- **Follow** – záznam spustíte ručně tlačítkem REC; 30 s po ztrátě signálu se zastaví a po obnovení signálu se automaticky spustí. Opětovným stiskem REC jej zastavíte ručně a ušetříte místo na kartě.

- **Cyklický záznam** – zapíná nebo vypíná přepisování nejstarších záznamů při zaplnění karty.
- Záznam se automaticky dělí do souborů. Délku souboru lze v nabídce nastavit na 5, 10, 20 nebo 30 minut; výchozí hodnota je 30 minut.

Pokud během nahrávání náhle přerušíte napájení, záznam se poškodí. Před vypnutím monitoru nebo odpojením napájení nahrávání vždy ukončete.

5.5 Display – zobrazení

- Nastavení doby zobrazení horní lišty OSD, případně trvalé zobrazení OSD (vypnutí časového limitu).
- Nastavení svislé polohy ukazatele RSSI.
- Jas obrazovky v 8 stupních (výchozí hodnota 5). Jas zbytečně nezvyšujte, pokud obraz není tmavý.
- Poměr stran obrazu 4:3 nebo 16:9.

5.6 System – systém

- **Napájení** – volba typu akumulátoru (2S–6S), aby monitor zobrazoval skutečný stav akumulátoru.
- **Kalibrace napětí** – korekce zobrazovaného napětí v rozsahu ±0,9 V. Multimetrem změřte napětí akumulátoru pod zátěží a kolečkem nastavte stejnou hodnotu.
- **Kalibrace RSSI** – odpojte antény, vypněte vysílač obrazu (VTX) a potvrďte volbu *Yes*. Po dokončení kalibrace monitor pípne.
- **Jazyk** – angličtina nebo čínština.
- **Čas a datum** – nastavení času a data monitoru; nastavení ukončíte tlačítkem REC.
- **Ventilátor** – otáčky chladicího ventilátoru v 16 stupních.
- **Tovární nastavení** – obnovení výchozího nastavení.
- **VRX Update** – aktualizace firmwaru přijímače ze souboru nahraného na SD kartu.
- **DVR Update** – aktualizace firmwaru DVR ze souboru nahraného na SD kartu.
- **System Version** – zobrazení verze firmwaru monitoru a DVR a sériového čísla.

6. Aktualizace firmwaru

Aktuální firmware a nejnovější verzi originálního návodu najdete na webu výrobce www.skyzonefpv.com. Používejte jen firmware určený pro tento monitor.

▶ Monitor

① Připojte monitor kabelem USB-C k počítači.

② Podržte kolečko a zapněte monitor (napájí jej kabel USB). Kolečko uvolněte. Počítač automaticky nainstaluje ovladač a zobrazí nové vyměnitelné úložiště.

③ Zkopírujte do úložiště soubor firmwaru (A/B). Monitor aktualizaci nainstaluje současně s kopírováním.

▶ DVR

① Naformátujte SD kartu na FAT32.

② Zkopírujte na ni firmware DVR, vložte kartu do monitoru a monitor zapněte.

③ V systémové nabídce zvolte aktualizaci firmwaru DVR (*DVR Update*).

▶ Přijímač

① Připojte monitor kabelem USB-C k počítači.

② Podržte kolečko a zapněte monitor (napájí jej kabel USB). Kolečko uvolněte. Počítač automaticky nainstaluje ovladač a zobrazí nové vyměnitelné úložiště.

③ Zkopírujte do úložiště firmware přijímače. Přijímač aktualizaci nainstaluje současně s kopírováním.

Během aktualizace monitor nevypínejte a neodpojujte od počítače.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Údržba

- Obrazovku čistěte měkkým suchým hadříkem, nepoužívejte rozpouštědla ani abrazivní prostředky.
- Udržujte větrací otvory ventilátoru čisté.
- Pravidelně kontrolujte antény a konektory SMA; poškozenou anténu vyměňte.
- Monitor skladujte v suchu, bez vloženého článku 18650 a bez připojeného akumulátoru.

7.2 Řešení potíží

Potíž	Možné řešení
Monitor nejde zapnout	Zkontrolujte polaritu a nabití článku 18650, případně připojte jiný zdroj napájení. Zapněte monitor krátkým stiskem a podržením tlačítka napájení na 3 s.
Žádný nebo zašuměný obraz	Zkontrolujte, zda jsou našroubované antény a zda monitor i VTX používají stejné pásmo a kanál. Zkuste automatické vyhledávání nebo kanál nastavte ručně. Zkontrolujte, že není zapnutý režim AVIN.
Obraz se trhá nebo roluje	Vyzkoušejte jiný režim přijímače (MIX1–MIX3, DIV).
Nelze nahrávat	Zkontrolujte, zda je vložena SD karta naformátovaná na FAT32 (max. 128 GB, doporučeno Class 10).
Nesouhlasí zobrazené napětí	Nastavte typ akumulátoru a proveďte kalibraci napětí (kapitola 5.6).

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 (M5F); sériové číslo a verze firmwaru se zobrazují v nabídce *System* → *System Version*.

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.