Moblite7 Walksnail V3

Happymodel · FPV dron 75 mm (Tiny Whoop) · 1S
Digitální přenos obrazu Walksnail Avatar · přijímač ExpressLRS 2,4 GHz



Před prvním použitím si pečlivě přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny a kapitolu 3 o právních podmínkách provozu. Návod uschovejte.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz · info@rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

1.2 Rotující vrtule a mechanická rizika

1.3 Akumulátory Li-Po a LiHV

1.4 Provozní prostředí a teplo

2. Popis výrobku

2.1 Obsah balení

2.2 Popis částí

2.3 Technické údaje

2.4 Řídicí jednotka (FC) a přijímač

2.5 Vysílač obrazu a kamera

3. Právní podmínky provozu v ČR a EU

3.1 Rozhodné je právo země, ve které letíte

3.2 Zařazení dronu a kategorie provozu

3.3 Registrace provozovatele a způsobilost pilota

3.4 Provozní limity otevřené kategorie

3.5 Let s FPV brýlemi

3.6 Rádiové kmitočty a vysílací výkon

3.7 Ochrana osobních údajů a pojištění

4. Příprava k prvnímu letu

4.1 Co dále potřebujete

4.2 Volba a připojení akumulátoru

4.3 Vrtule

5. Zprovoznění

5.1 Připojení k počítači

5.2 Spárování přijímače ExpressLRS
5.3 Spárování vysílače obrazu
5.4 Přepínače a letové režimy
5.5 Kalibrace akcelerometru
5.6 Kontrola motorů a vrtulí
5.7 Arm, Disarm a failsafe
5.8 Firmware a další návody
6. Let
6.1 Předletová kontrola
6.2 Vzlet a základní ovládání
6.3 Sledování napětí a ukončení letu
6.4 Záznam videa
6.5 Po havárii
7. Údržba a řešení potíží
7.1 Po každém letu
7.2 Výměna vrtulí a kabiny
7.3 Skladování
7.4 Řešení potíží
8. Informace pro trh EU a České republiky
9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

Moblite7 Walksnail V3 je hotový (postavený) FPV dron kategorie Tiny Whoop s rozvorem 75 mm, digitálním přenosem obrazu Walksnail Avatar a vestavěným přijímačem ExpressLRS. Není to hračka a není určen dětem. Při nesprávném používání může způsobit zranění osob nebo škodu na majetku.

- Před prvním letem si přečtěte celý návod a seznamte se s předpisy platnými v zemi, ve které budete létat (kapitola 3).
- Dron je dodáván ve verzi BNF – k provozu potřebujete vlastní vysílačku s protokolem ExpressLRS 2,4 GHz, brýle Walksnail Avatar, akumulátor a nabíječ (kapitola 4.1).
- Nelétejte pod vlivem alkoholu, drog, léků snižujících pozornost ani při únavě.
- Pokud si s ovládáním nejste jistí, trénujte nejprve na simulátoru a první lety provádějte na otevřeném prostoru bez lidí.
- Výrobek nijak neupravujte nad rámec postupů popsaných v tomto návodu. Zásah do elektroniky (pájení, přepájení plošek) provádíte na vlastní odpovědnost.

1.2 Rotující vrtule a mechanická rizika

- Ochranná klec (duct) snižuje riziko zranění, ale neodstraňuje ho. Rotující vrtule mohou poranit prsty, oči i obličej.
- S dronem manipulujte vždy ve stavu **Disarm** (motory vypnuté). Před každou manipulací s vrtulemi odpojte akumulátor.
- Nikdy nedržte dron v ruce se zapnutými motory a nelétejte v blízkosti obličeje, vlasů, volného oblečení ani zvířat.
- Na vysílačce mějte přepínač Arm přiřazený tak, abyste motory mohli kdykoli okamžitě vypnout (kapitola 5.7).
- Po nárazu ihned proveďte Disarm. Zablokovaná vrtule přetěžuje motor a regulátor otáček (ESC).

1.3 Akumulátory Li-Po a LiHV

Dron je napájen jednočlánkovým (1S) akumulátorem Li-Po nebo LiHV, který **není součástí balení**. Lithiové akumulátory mohou při nesprávném zacházení vzplanout.

- Nabíjejte pouze nabíječem určeným pro Li-Po / LiHV, na nehořlavé podložce a pod dohledem. Nabitý akumulátor nenechávejte bez dozoru.
- Li-Po nabíjejte nejvýše na **4,20 V**, LiHV nejvýše na **4,35 V** (1S = jeden článek).
- Let ukončete nejpozději při poklesu napětí na **3,5 V**. Hlubší vybití akumulátor trvale poškozuje.

- Nafouknutý, mechanicky poškozený nebo přehřátý akumulátor dále nepoužívejte a odevzdejte jej k likvidaci.
- Akumulátor po letu odpojte. Neponechávejte jej připojený k dronu ani během přepravy či skladování.

1.4 Provozní prostředí a teplo

- Dron je určen především pro létání ve vnitřních prostorách a za klidného počasí. Nelétejte za deště, sněžení, mlhy ani silného větru.
- Vysílač obrazu se během provozu silně zahřívá. Po připojení akumulátoru co nejdříve vzlétněte, za provozu se jej nedotýkejte a při delší práci na stole (nastavování, aktualizace) jej chlaďte ventilátorem.
- Před připojením akumulátoru musí být nasazena anténa vysílače obrazu, jinak hrozí poškození součástek.
- Provozní teplota vysílače obrazu podle výrobce Walksnail (Caddx) je −20 °C až 40 °C.

2. Popis výrobku

2.1 Obsah balení

Položka (podle výrobce)	Počet
Rám Mobula7 V4 75 mm s kabinou (canopy)	1
Řídicí jednotka SuperX HD ELRS (AIO)	1
Motor Happymodel 1002 KV20000	4
Sada vrtulí Gemfan (4× CW + 4× CCW)	1
Kamera Walksnail Avatar Nano	1
Vysílač obrazu Walksnail Avatar Mini 1S	1
Náhradní kabina (canopy)	1
Nástroj na sundávání vrtulí	1
Šroubovák	1

Kamera, vysílač obrazu, řídicí jednotka a motory jsou ve výrobním stavu již namontovány na dronu. **Součástí balení není** akumulátor, nabíječ, vysílačka ani brýle.



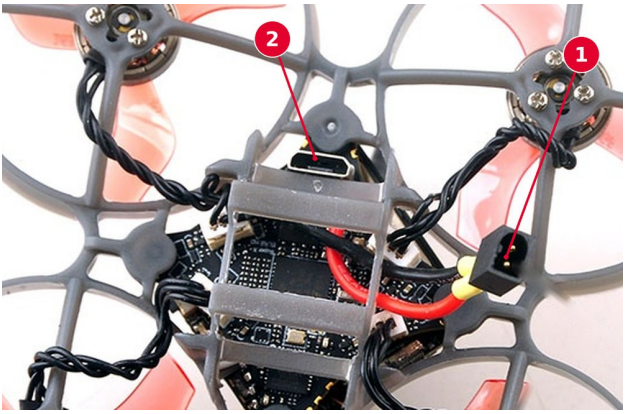
Obsah balení (ilustrační fotografie výrobce)

2.2 Popis částí



Pohled zepředu

① Kamera Walksnail Avatar Nano
② Anténa vysílače obrazu
③ Kabina (canopy) – chrání kameru a vysílač obrazu
④ Rám s ochrannou klecí (duct)
⑤ Motor 1002 KV20000
⑥ Vrtule
⑦ Řídicí jednotka SuperX HD ELRS a vysílač obrazu Avatar Mini 1S



Pohled zespodu – detail

① Konektor akumulátoru A30

② Konektor USB řídicí jednotky (pro připojení k počítači)

2.3 Technické údaje

Parametr	Hodnota
Model	Moblite7 Walksnail V3
Rozvor (diagonála motorů)	75 mm
Rozměry	98 × 98 × 48 mm
Hmotnost bez akumulátoru	34,5 g
Napájení	1S Li-Po nebo LiHV (pouze 1S)
Konektor akumulátoru	GNB A30
Řídicí jednotka (FC)	SuperX HD ELRS, MCU STM32F411CEU6
Přijímač	vestavěný UART ExpressLRS 2,4 GHz, protokol CRSF
Motory	Happymodel 1002 KV20000, 9N12P, hřídel Ø 1,5 mm
Vrtule	Gemfan, tříčepelové
Vysílač obrazu	Walksnail Avatar Mini 1S, 5,725–5,850 GHz
Kamera	Walksnail Avatar Nano, 1/2,7", FOV 170°
Záznam videa	do vestavěné paměti vysílače obrazu, 8 GB
Blackbox	na palubní paměti řídicí jednotky

※ Údaje uvádí výrobce Happymodel na produktové stránce modelu Moblite7 Walksnail V3; údaje o vysílači obrazu a kameře uvádí výrobce Walksnail (Caddx).

2.4 Řídicí jednotka (FC) a přijímač

Řídicí jednotka SuperX HD ELRS integruje procesor, gyroskop, čtyřnásobný regulátor otáček (ESC) a přijímač ExpressLRS na jedné desce (AIO).

Parametr	Hodnota
Firmware FC	Betaflight, cíl **CRAZYBEEF4DX**
Gyroskop / akcelerometr	BMI270 nebo ICM42688P (SPI)
Vstupní napětí desky	1–2S (2,8–8,7 V); v tomto dronu **pouze 1S**
ESC	4 v 1, BLHeli_S, firmware Bluejay; 12 A trvale, špička 15 A (3 s)
Protokol motorů	DShot300
OSD	bez analogového OSD čipu; OSD zobrazují brýle Walksnail (MSP DisplayPort)
Přijímač	ExpressLRS 2,4 GHz, připojen na UART2, protokol CRSF
Anténa přijímače	smaltovaný měděný drát, délka 31 mm
Výkon telemetrie	< 12 dBm

Přijímač je hardwarově shodný s přijímačem Happymodel EP1. Ve výrobním nastavení je UART1 obsazen vysílačem obrazu a UART2 vestavěným přijímačem.

❊ Připojení externího přijímače není ve výrobním stavu možné bez zásahu do zapojení a nastavení řídicí jednotky. Takový zásah provádíte na vlastní odpovědnost.

2.5 Vysílač obrazu a kamera

Údaje uvádí výrobce Walksnail (Caddx) a Happymodel. Systém Walksnail Avatar přenáší obraz digitálně do brýlí Walksnail Avatar.

Parametr	Hodnota
Vysílač obrazu	Walksnail Avatar Mini 1S
Kmitočtové pásmo	5,725–5,850 GHz
Vysílaný výkon (e.i.r.p.), režim CE	< 14 dBm
Záznam	1080p / 720p, vestavěná paměť 8 GB
Datový tok	25 Mb/s / 50 Mb/s
Průměrné zpoždění	22 ms
Konektor antény	IPEX
Kamera	Walksnail Avatar Nano
Snímač	1/2,7"
Rozlišení	1080p/60 fps, 720p/120 fps, 720p/60 fps
Poměr stran	16:9, 4:3
Objektiv	2,1 mm, F2,0, FOV 170°
Závěrka	rolling shutter

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 Zařazení dronu a kategorie provozu

Moblite7 Walksnail V3 **nemá označení třídy C0–C4** podle nařízení (EU) 2019/945 a není soukromě zhotoveným dronem.

- Drony bez označení třídy lze po 31. 12. 2023 provozovat v otevřené kategorii jen za podmínek čl. 20 nařízení (EU) 2019/947: v podkategorii **A1**, má-li dron maximální vzletovou hmotnost (MTOM) včetně akumulátoru **menší než 250 g**, a pouze tehdy, byl-li výrobek uveden na trh **před 1. 1. 2024**.
- Zda tuto podmínku splňuje váš konkrétní kus, záleží na výkladu pojmu „uvedení na trh“. V nejasných případech se obraťte na Úřad pro civilní letectví (ÚCL), www.caa.gov.cz.
- Další možností je provoz v rámci modelářského klubu nebo sdružení s povolením podle čl. 16 nařízení (EU) 2019/947.
- Skutečnou vzletovou hmotnost včetně akumulátoru a případných doplňků si ověřte vážením.

3.3 Registrace provozovatele a způsobilost pilota

- Dron je vybaven kamerou, tedy čidlem schopným zachycovat osobní údaje. Provozovatel se proto musí **registrovat bez ohledu na hmotnost dronu** (čl. 14 odst. 5 nařízení (EU) 2019/947) ve státě, kde má bydliště. V ČR se registruje na portálu ÚCL **dron.caa.gov.cz**.
- Registrační číslo provozovatele musí být vyznačeno na dronu.
- Minimální věk dálkově řídícího pilota je v ČR **16 let**; mladší pilot smí létat jen pod přímým dohledem pilota, který podmínky splňuje.
- Pilot se musí seznámit s tímto návodem. ÚCL u dronů bez označení třídy uvádí absolvování online výcviku a testu pro podkategorie A1/A3 – doporučujeme jej absolvovat.

3.4 Provozní limity otevřené kategorie

- Maximální výška letu je **120 m** od nejbližšího bodu zemského povrchu.
- Dron musí být neustále v přímé viditelnosti (VLOS) pilota nebo pozorovatele (kapitola 3.5).

- Nikdy nepřelétávejte shromáždění osob. Přeletu nezúčastněných osob se vyhýbejte a udržujte od lidí bezpečnou vzdálenost.
- Respektujte zeměpisné zóny pro bezpilotní letadla (letiště, chráněná území, zakázané a omezené prostory). Aktuální mapu zveřejňuje ÚCL.
- Nelétejte nad cizími pozemky a v blízkosti budov bez souhlasu vlastníka.

3.5 Let s FPV brýlemi

Při letu s FPV brýlemi pilot dron přímo nevidí. Podmínku přímé viditelnosti proto splníte jen s pomocí **pozorovatele bezpilotního letadla**, který stojí vedle vás, sleduje dron i okolní vzdušný prostor bez optických pomůcek a může s vámi okamžitě komunikovat. Za bezpečnost letu odpovídá i nadále pilot.

3.6 Rádiové kmitočty a vysílací výkon

Dron obsahuje dvě rádiová zařízení. Kmitočtová pásma a maximální vysílaný výkon podle údajů výrobců a limity platné v České republice:

Zařízení	Pásmo	Max. výkon (výrobce)	Limit v ČR
Přijímač ExpressLRS (telemetrie)	2,4 GHz	< 12 dBm	2400–2483,5 MHz: 25 mW e.i.r.p. (VO-R/10), resp. 100 mW e.i.r.p. (VO-R/12)
Vysílač obrazu Walksnail	5,725–5,850 GHz	< 14 dBm e.i.r.p. (režim CE)	5725–5875 MHz: 25 mW e.i.r.p. (VO-R/10, čl. 3)

- Vysílač obrazu je z výroby nastaven na režim **CE**. Režimy pro jiné regiony (např. FCC) umožňují vyšší výkon a další kanály – v ČR a EU je **nepoužívejte**.
- Za nastavení vysílacího výkonu odpovídá uživatel. Mimo ČR platí limity a pásma dané země.
- Zařízení provozujte jen s anténou dodanou výrobcem, bez přídavných zesilovačů výkonu.
- Vysílačka a brýle jsou samostatná rádiová zařízení; jejich výkon a pásma uvádí jejich výrobce.

3.7 Ochrana osobních údajů a pojištění

- Kamera může zaznamenat osoby, jejich majetek a soukromí. Respektujte předpisy o ochraně osobních údajů (GDPR) a právo na soukromí; záznamy osob nezveřejňujte bez jejich souhlasu.
- Pro provoz dronu do 250 g v podkategorii A1 není v ČR pojištění odpovědnosti povinné (§ 54d zákona č. 49/1997 Sb.). Přesto jej **důrazně doporučujeme** – například v rámci pojištění odpovědnosti v běžném životě nebo členstvím v modelářském klubu.
- V řadě jiných států EU je pojištění povinné – ověřte si podmínky země, ve které létáte.

4. Příprava k prvnímu letu

4.1 Co dále potřebujete

- **Vysílačku** s vysílacím modulem ExpressLRS 2,4 GHz (vestavěným nebo externím).
- **Brýle Walksnail Avatar** pro příjem obrazu.
- **Akumulátory 1S Li-Po nebo LiHV** s konektorem A30 (kapitola 4.2).
- **Nabíječ** pro jednočlánkové akumulátory Li-Po / LiHV.
- Počítač s programem **Betaflight Configurator** a datový kabel USB pro řídicí jednotku.
- Pro práci na stole malý ventilátor na chlazení vysílače obrazu.

4.2 Volba a připojení akumulátoru

Dron je určen výhradně pro jednočlánkové (1S) akumulátory Li-Po nebo LiHV. Konektor dronu je typu **A30** (obrázek v kapitole 2.2, ①). Výrobce doporučuje akumulátor s přívodním kabelem a uvádí, že jsou kompatibilní akumulátory s konektorem A30 i BT2.0.

Stav akumulátoru (1S)	Li-Po	LiHV
Plně nabito	4,20 V	4,35 V
Ukončit let	3,5 V	3,5 V
Skladování	3,8 V	3,8 V

- Před letem vždy vložte **plně nabitý** akumulátor.
- Akumulátor upevněte pod rám tak, aby se za letu neuvolnil a nezasahoval do vrtulí.
- Připojujte až těsně před letem, s vysílačkou již zapnutou a s přepínačem Arm v poloze Disarm. Dron po připojení nechte v klidu, dokud se neinicializuje gyroskop.
- Při připojování dbejte na správnou polaritu. Konektor nezasouvejte násilím.

4.3 Vrtule

- Vrtule jsou z výroby nasazeny. Dvě vrtule se otáčejí po směru (CW) a dvě proti směru hodinových ručiček (CCW). Při výměně dejte novou vrtuli vždy stejného typu na stejnou pozici, kde byla původní.
- Ve výrobním nastavení je obrácený směr otáčení motorů (*yaw_motors_reversed*, tzv. props out). Nastavení neměňte bez odpovídající výměny vrtulí.
- Vrtule sundávejte dodaným nástrojem, ne tahem za listy – hrozí ohnutí hřídele motoru.

5. Zprovoznění

5.1 Připojení k počítači

① Sundejte vrtule nebo odpojte akumulátor – při nastavování nesmí hrozit nečekané roztočení motorů.

② Připojte dron datovým kabelem USB ke konektoru řídicí jednotky (obrázek v kapitole 2.2, ②).

③ Spusťte Betaflight Configurator a zvolte *Connect*.

④ Pro kontrolu přijímače, motorů a OSD je potřeba připojit i akumulátor – samotné napájení z USB nestačí pro vysílač obrazu ani regulátory. V tom případě musí být vrtule sundané.

⑤ Vysílač obrazu při delší práci na stole chlaďte ventilátorem.

5.2 Spárování přijímače ExpressLRS

Vestavěný přijímač je připojen přes UART2 s protokolem CRSF. Vysílací modul a přijímač musí mít firmware ExpressLRS stejné hlavní verze. Spárovat je lze dvěma způsoby:

▶ Pomocí bind phrase (doporučeno)

Do vysílacího modulu i přijímače zadejte stejnou vazební frázi (*binding phrase*) – při nahrávání firmwaru v programu ExpressLRS Configurator nebo přes webové rozhraní přijímače (Wi-Fi). Projekt ExpressLRS doporučuje jedinečnou frázi o alespoň 8 alfanumerických znacích. Po zapnutí se zařízení spojí sama.

▶ Trojím zapnutím přijímače

① Vypněte vysílačku.

② Připojte akumulátor (LED přijímače se rozsvítí) a do 2 sekund jej odpojte. Zopakujte to ještě dvakrát a akumulátor pak ponechte připojený.

③ LED přijímače rychle dvojitě bliká – přijímač je v režimu párování. Pokud ne, postup opakujte.

④ Zapněte vysílačku a v nabídce ExpressLRS (Lua skript) zvolte *Bind*.

⑤ Po úspěšném spárování LED přijímače svítí trvale.

※ Bliká-li LED přijímače i po zapnutí vysílačky, přijímač nemá spojení. Podrobné postupy najdete na www.expresslrs.org a v příručce ExpressLRS od Rotoramy (kapitola 5.8).

5.3 Spárování vysílače obrazu

Postup podle výrobce Walksnail (Caddx). Brýle i vysílač obrazu by měly mít nejnovější firmware stejné verze.

① Zapněte brýle a připojte akumulátor k dronu.

② Počkejte na inicializaci vysílače obrazu – jeho LED rychle bliká zeleně.

③ Krátce stiskněte párovací tlačítko na vysílači obrazu. LED přejde do trvale červeného svitu.

④ Stiskněte párovací tlačítko na brýlích (např. hrotem na SIM kartu). Brýle začnou opakovaně pípat.

⑤ Po úspěšném spárování svítí LED vysílače trvale zeleně, brýle přestanou pípat a zobrazí obraz.

※ Párovací tlačítko vysílače obrazu nedržte dlouho. Podržení po dobu asi 8 s přepne vysílač do režimu aktualizace firmwaru.

LED vysílače obrazu	Význam (podle výrobce)
Trvale červená	režim párování nebo nenalezen firmware
Rychle blikající červená	aktualizace firmwaru
Trvale zelená	spojení navázáno, obraz je v pořádku
Rychle blikající zelená	bezdrátové spojení není navázáno
Pomalu blikající zelená	kamera nebyla rozpoznána
Střídavě červená a zelená	přehřátí vysílače obrazu

5.4 Přepínače a letové režimy

Výrobní nastavení řídicí jednotky (podle konfigurace výrobce, mapování kanálů AETR):

Kanál	Poloha	Funkce
AUX1 (kanál 5)	horní	**Arm** (zapnutí motorů)
AUX2 (kanál 6)	střední	režim **Angle** (samovyrovnávání)
AUX2 (kanál 6)	dolní / horní	režim Acro (bez samovyrovnávání)
AUX3 (kanál 7)	horní	**Turtle mode** (otočení po pádu)

Polohy přepínačů ve vysílačce přiřaďte tak, aby odpovídaly tabulce, a kontrolu proveďte v programu Betaflight Configurator na kartě *Modes*. Přiřazení můžete změnit podle svých zvyklostí. Začátečníkům doporučujeme létat v režimu Angle.

5.5 Kalibrace akcelerometru

Postavte dron na rovnou vodorovnou podložku, připojte jej k programu Betaflight Configurator a na kartě *Setup* zvolte *Calibrate Accelerometer*. Během kalibrace s dronem nehýbejte. Kalibraci opakujte, pokud dron v režimu Angle samovolně ujíždí na jednu stranu.

5.6 Kontrola motorů a vrtulí

- Kontrolu provádějte **se sundanými vrtulemi**.
- Na kartě *Motors* potvrďte bezpečnostní upozornění a postupně roztočte jednotlivé motory. Ověřte, že pořadí a směr otáčení odpovídají schématu v

programu.

- Motor, který se netočí plynule, vibruje nebo se zadrhává, před letem vyměňte nebo očistěte.

5.7 Arm, Disarm a failsafe

- **Arm** (zapnutí motorů) je možný jen s plynem v nejnižší poloze a se spojením s vysílačkou. Po Arm se motory točí na volnoběh.
- **Disarm** (vypnutí motorů) proveďte přepnutím přepínače Arm zpět. Disarm ihned po každém přistání i nárazu.
- **Failsafe**: ve výrobním nastavení řídicí jednotka při ztrátě signálu z vysílačky motory vypne (procedura *Drop*) a dron spadne. Failsafe si ověřte se sundanými vrtulemi vypnutím vysílačky.
- Nastavení failsafe můžete upravit na kartě *Failsafe*; nastavení plně odpovídá za uživatel.

5.8 Firmware a další návody

- Firmware Betaflight: cíl **CRAZYBEEF4DX**. Před aktualizací si v CLI uložte zálohu nastavení (*diff all*). Výchozí konfiguraci výrobce (dump) najdete na webu www.happymodel.cn u modelu Moblite7 Walksnail V3.
- Firmware ESC: **Bluejay**; nastavení přes ESC-Configurator nebo BLHeli_S Suite.
- Přijímač ExpressLRS: aktualizace přes ExpressLRS Configurator, Wi-Fi nebo průchod přes Betaflight.
- Vysílač obrazu: soubor firmwaru stáhněte z webu výrobce www.caddxfpv.com, nahrajte jej do vestavěné paměti vysílače a podržte párovací tlačítko asi 8 s. Během aktualizace neodpojujte napájení a vysílač chlaďte ventilátorem.

Podrobné návody k vysílačkám s EdgeTX a k systému ExpressLRS v češtině připravila Rotorama. Oficiální dokumentace je na webech edgetx.org a expresslrs.org.

Příručka EdgeTX (CZ) – nastavení vysílačky, modelů a přepínačů.
Stáhnout PDF

Příručka ExpressLRS (CZ) – párování, aktualizace firmwaru a nastavení výkonu.
Stáhnout PDF

6. Let

6.1 Předletová kontrola

- Akumulátor je **plně nabitý** (Li-Po 4,20 V, LiHV 4,35 V) a pevně upevněný.
- Vrtule jsou celé a správně nasazené; ochranná klec ani kabina nejsou prasklé.
- Anténa vysílače obrazu je nasazená, anténa přijímače nezasahuje do vrtulí.
- Vysílačka je zapnutá a spojená s přijímačem, přepínač Arm je v poloze Disarm, plyn dole; brýle zobrazují obraz a OSD.
- Prostor letu je bezpečný, bez osob a zvířat; při FPV letu je přítomen pozorovatel.

6.2 Vzlet a základní ovládání

① Položte dron na rovnou plochu, připojte akumulátor a počkejte na obraz v brýlích.

② Zvolte letový režim (začátečníci Angle) a proveďte Arm.

③ Plynule přidávejte plyn, dokud dron nevzlétne. Prvních několik letů držte dron nízko nad zemí.

④ Pro přistání plynule uberte plyn a po dosednutí ihned proveďte Disarm.

6.3 Sledování napětí a ukončení letu

Napětí akumulátoru zobrazuje OSD v brýlích. Let ukončete nejpozději při poklesu na **3,5 V** (1S); rozhodující je napětí při klidném vznášení. Před nabíjením nechte akumulátor vychladnout.

6.4 Záznam videa

- Vysílač obrazu nahrává do vestavěné paměti 8 GB (1080p nebo 720p). Záznam se nastavuje v nabídce brýlí Walksnail, lze zvolit automatické spuštění při Arm.
- Akumulátor odpojujte až po ukončení záznamu (po Disarm), jinak se může videosoubor poškodit.
- Záznamy zkopírujete po propojení USB konektoru vysílače obrazu s počítačem; vysílač musí být zároveň napájen z akumulátoru (vrtule sundané). Propojovací kabel výrobce v obsahu balení neuvádí.

6.5 Po havárii

- Ihned proveďte Disarm.
- Leží-li dron na zádech na bezpečném místě, otočte jej funkcí **Turtle mode**: ve stavu Disarm zapněte přepínač Turtle (AUX3), proveďte Arm a krátkým pohybem páky dron překlopte. Pak Disarm a Turtle vypněte.
- Jinak pro dron dojděte, odpojte akumulátor a před dalším letem zkontrolujte vrtule, rám, kabinu a anténu.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Po každém letu

- Odpojte a vyjměte akumulátor.
- Zkontrolujte vrtule, ochrannou klec, kabinu, antény, kabely motorů a dotažení šroubů.
- Odstraňte z motorů vlasy, prach a nečistoty – namotané vlasy brzdí motor a přehřívají jej.

7.2 Výměna vrtulí a kabiny

- Poškozenou vrtuli vyměňte za vrtuli stejného typu a směru otáčení (CW / CCW). Sundávejte ji dodaným nástrojem.
- Při nasazování vrtuli tlačte na střed, ne na listy, a hřídel motoru přitom podepřete.
- Prasklou kabinu vyměňte za náhradní z balení. Při výměně dbejte, aby kabely kamery a antény nebyly přiskřípnuté.

7.3 Skladování

- Akumulátory skladujte odpojené, nabité na **3,8 V**, v nehořlavém obalu.
- Dron skladujte v suchu, mimo dosah dětí a přímé slunce; při přepravě chraňte anténu a kameru.

7.4 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Nelze provést Arm	Plyn není dole, chybí spojení s vysílačkou nebo je jinak nastaven přepínač. Příčinu ukáže Betaflight Configurator (karta *Setup*).
Přijímač se nespojí	Rozdílná bind phrase nebo hlavní verze ExpressLRS ve vysílači a přijímači. Spárujte znovu (kapitola 5.2).
V brýlích není obraz	Vysílač a brýle nejsou spárované, mají rozdílný firmware nebo je nastaven jiný kanál. Zkontrolujte LED vysílače obrazu (kapitola 5.3).
LED vysílače střídá červenou a zelenou	Přehřátí. Odpojte akumulátor a nechte vysílač vychladnout; na stole používejte ventilátor.
Dron se po vzletu převrátí	Nesprávně nasazené vrtule (CW/CCW), špatné pořadí nebo směr motorů. Zkontrolujte podle kapitol 4.3 a 5.6.
Dron ujíždí na stranu	Nekalibrovaný akcelerometr (kapitola 5.5) nebo poškozená vrtule.
Silné vibrace, chvění obrazu	Ohnutá vrtule, namotané vlasy na motoru nebo poškozený motor.

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 **Moblite7 Walksnail V3** (výrobce Happymodel); verzi firmwaru řídicí jednotky zobrazí program Betaflight Configurator po připojení dronu k počítači.

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 kupujícího podle českého práva

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.