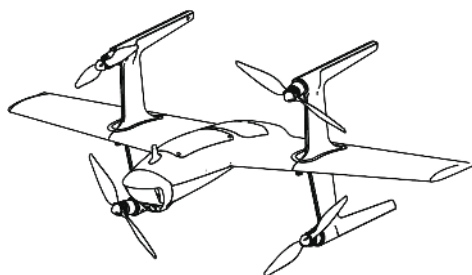




Swan K1 Pro PNP

Bezpilotní letadlo VTOL
Uživatelský návod



Před prvním použitím si přečtěte celý návod. Výrobek je určen zkušeným uživatelům.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Úvod

1.1 O tomto návodu

1.2 Popis výrobku

1.3 Obsah balení

2. Bezpečnostní pokyny

2.1 Obecné zásady

2.2 Vrtule a motory

2.3 Akumulátory Li-Po

2.4 Prostředí a podmínky letu

3. Technické parametry

3.1 Letoun

3.2 Modul bezdrátového spojení

3.3 Řídicí jednotka

4. Sestavení a zapojení

4.1 Sestavení draka

4.2 Napájení a konektory

4.3 Schéma zapojení

4.4 Přenos obrazu a OSD

4.5 Volba akumulátoru

5. Nastavení

5.1 Pozemní stanice

5.2 Připojení k letounu

5.3 Kanály vysílačky

5.4 Kalibrace

6. Provoz

6.1 Předletová kontrola

6.2 Vzlet, přechod do letu a přistání

6.3 Ochranné funkce řídicí jednotky

6.4 Zásady za letu

6.5 Údržba a skladování

6.6 Řešení potíží

7. Provoz bezpilotních letadel

7.1 Předpisy se liší podle země

7.2 Zařazení výrobku

7.3 Registrace provozovatele

7.4 Kvalifikace pilota

7.5 Provozní omezení podkategorie A3

7.6 Pojištění odpovědnosti

7.7 Ochrana soukromí

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Úvod

1.1 O tomto návodu

Tento návod popisuje bezpilotní letadlo **HEQ Swan K1 Pro** ve verzi **PNP**. Je zpracován podle originální dokumentace výrobce, doplněné o bezpečnostní a legislativní informace platné pro trh Evropské unie a České republiky.

Návod si přečtete celý ještě před prvním sestavením. Obsahuje informace, bez kterých nelze letoun bezpečně provozovat, a provozní omezení, která je pilot podle evropských předpisů povinen dodržet.

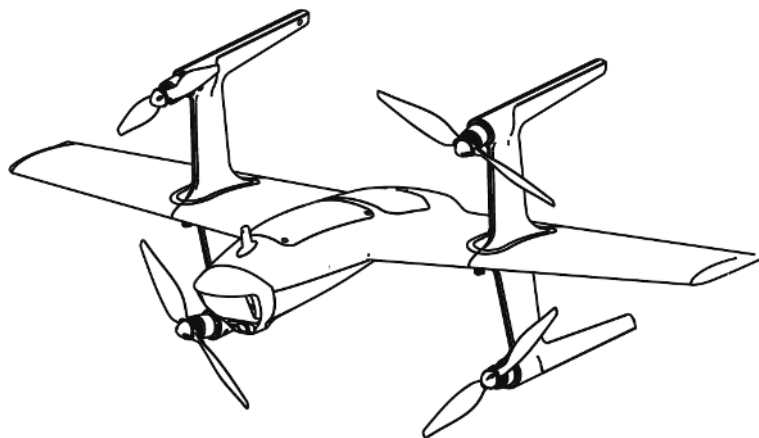
Verze PNP je určena zkušeným stavitelům. Předpokládá praxi s modely s pevným křídlem, se stavbou FPV techniky a s nastavením pozemní stanice. Nejde o hotový dron připravený k letu.

1.2 Popis výrobku

Swan K1 Pro PNP je bezpilotní letadlo s pevným křídlem a se svislým vzletem a přistáním (VTOL). Vzlétá a přistává v režimu kvadrokoptéry, za letu přechází do režimu letadla a nese se na křídle. Nepotřebuje ranvej ani startovací zařízení.

Konstrukce nemá kormidelní plochy. Letoun není vybaven křídélky, výškovkou, směrovkou ani servy a v obou režimech se řídí **rozdílem tahu čtyř motorů**. Kromě motorů nemá žádné pohyblivé díly. Drak se skládá z trupu, dvojice ramen s motory, dvojice křídel, nosního závaží a vrtulí a rozebere se bez náradí.

V trupu je z výroby osazena **řídící jednotka (FC)** s firmwarem PX4, **regulátor otáček (ESC)**, **modul GPS**, **snímač vzdušné rychlosti** a **modul bezdrátového spojení** pro nastavení z pozemní stanice. Pohon obstarávají čtyři motory **2212 980KV** s vrtulemi **9060**, osazené v ramenech.



Swan K1 Pro PNP v sestaveném stavu

1.3 Obsah balení

Balení verze PNP obsahuje pouze samotný letoun:

- trup s řídicí jednotkou, regulátorem otáček, modulem GPS, snímačem vzdušné rychlosti a modulem bezdrátového spojení,
- dvojici ramen s motory,
- dvojici křidel,
- nosní závaží,
- sadu vrtulí.

Součástí balení není akumulátor, nabíječka, RC souprava (vysílačka a přijímač), vysílač obrazu, kamera ani přepravní kufr. Tyto části je nutné pořídit samostatně.

Než letoun poprvé sestavíte, zkontrolujte úplnost dodávky a všechny díly prohlédněte. Prasklý díl, uvolněný motor nebo poškozenou vrtuli nikdy nepoužívejte.

2. Bezpečnostní pokyny

2.1 Obecné zásady

- Letoun je stroj s rotujícími vrtulemi a s akumulátorem o vysoké energii. Nesprávné zacházení může způsobit vážné zranění nebo požár.
- Nikdy neprovozujte letoun pod vlivem alkoholu, léků nebo jiných látek ovlivňujících pozornost a schopnost reagovat.
- Před každým letem se ujistěte, že je letoun v bezvadném technickém stavu a že jsou všechny díly správně nasazené a zajištěné.
- Letoun ani jeho části neupravujte nad rámec tohoto návodu. Zásah do konstrukce nebo do nastavení řídicí jednotky může vést k pádu.
- Letoun není hračka a nepatří do rukou dětem.

2.2 Vrtule a motory

- **Vrtule se před připojením akumulátoru nesmí nasazovat**, pokud se letoun nachází v dosahu osob. Nasazujte je až na místě vzletu.
- Nikdy nepřibližujte ruce, obličej ani volné části oděvu k roztočeným vrtulím.
- Poškozenou, prasklou nebo deformovanou vrtuli vždy vyměňte. Nevyvážená vrtule způsobuje vibrace, které zhoršují funkci senzorů řídicí jednotky.
- Po přistání nejprve vypněte motory a teprve poté k letounu přistupte.

2.3 Akumulátory Li-Po

Letoun se napájí akumulátorem Li-Po, který není součástí balení. Akumulátory Li-Po jsou při nesprávném zacházení nebezpečné.

- Používejte pouze akumulátor odpovídající doporučené specifikaci (kapitola 3.1) a s konektorem **XT60**.
- Plně nabitý článek Li-Po má **4,20 V**, u 4S packu tedy **16,8 V**. Let ukončete nejpozději při **3,5 V na článek**, tj. **14,0 V** u 4S packu.
- Pro skladování delší než několik dní nabijte akumulátor na **3,8 V na článek**, tj. **15,2 V** u 4S packu.
- Nabíjejte jen nabíječkou určenou pro Li-Po, na nehořlavém podkladu a **nikdy bez dozoru**.
- Nafouklý, mechanicky poškozený nebo podchlazený akumulátor nenabíjejte ani nepoužívejte.
- Po tvrdém přistání nebo pádu akumulátor odpojte a nejméně 30 minut sledujte, zda se nezahřívá.

Do letounu vkládejte vždy plně nabitý akumulátor. Podvybitý akumulátor výrazně zkracuje dobu letu a při zátěži v režimu kvadrokoptéry může způsobit ztrátu tahu.

2.4 Prostředí a podmínky letu

- Létejte pouze za dobré viditelnosti a mimo dosah srážek. Letoun není chráněn proti vodě.
- Nelétejte v silném větru ani v poryvech. Odolnost letounu vůči větru odpovídá **5. stupni** Beaufortovy stupnice.
- Nelétejte nad shromážděním osob, v blízkosti letišť, nádraží, budov, v lesích ani v uzavřených prostorech.
- Při vzletu a přistání se ujistěte, že v okolí letounu nejsou překážky ani osoby.
- Nelétejte v blízkosti vysokého napětí, vysílačů a kovových konstrukcí — ruší příjem GPS i bezdrátové spojení.

3. Technické parametry

3.1 Letoun

Parametr	Hodnota
Rozpětí	1,1 m
Hmotnost prázdného letounu	1 kg
Maximální vzletová hmotnost	2,2 kg
Rychlost letu	10–25 m/s
Dolet	35–40 km
Maximální výška letu	500 m
Odolnost vůči větru	5. stupeň Beaufortovy stupnice
Motory	4x 2212 980KV
Rozměry motoru	Ø27 x 26,45 mm
Průměr hřídele motoru	5 mm
Montážní otvory motoru	4x M3 (rozteč 16 a 19 mm) 4x M2 (rozteč 9 x 13 mm)
Vrtule	9060
Doporučený akumulátor	4S Li-Po 5500 mAh nebo akumulátor HEQ
Prostor pro akumulátor	7,5 x 3,5 x 6,5 cm
Napájecí napětí	16,8 V
Napájecí konektor	XT60
Konektory řídicí jednotky	GH1.25
Protokol RC přijímače	SBUS
Počet kanálů vysílačky	7 a více
Přenos obrazu	analogový i digitální
Kompatibilní akční kamery	GoPro 5/6/7/8, DJI Action 1/2
Rozhraní pro nastavení	vestavěný modul bezdrátového spojení

Doba letu závisí na použitém akumulátoru, hmotnosti nesené výbavy a na povětrnostních podmínkách. Skutečný dosah řízení a přenosu obrazu určuje výbava, kterou do letounu instalujete, nikoli letoun samotný.

3.2 Modul bezdrátového spojení

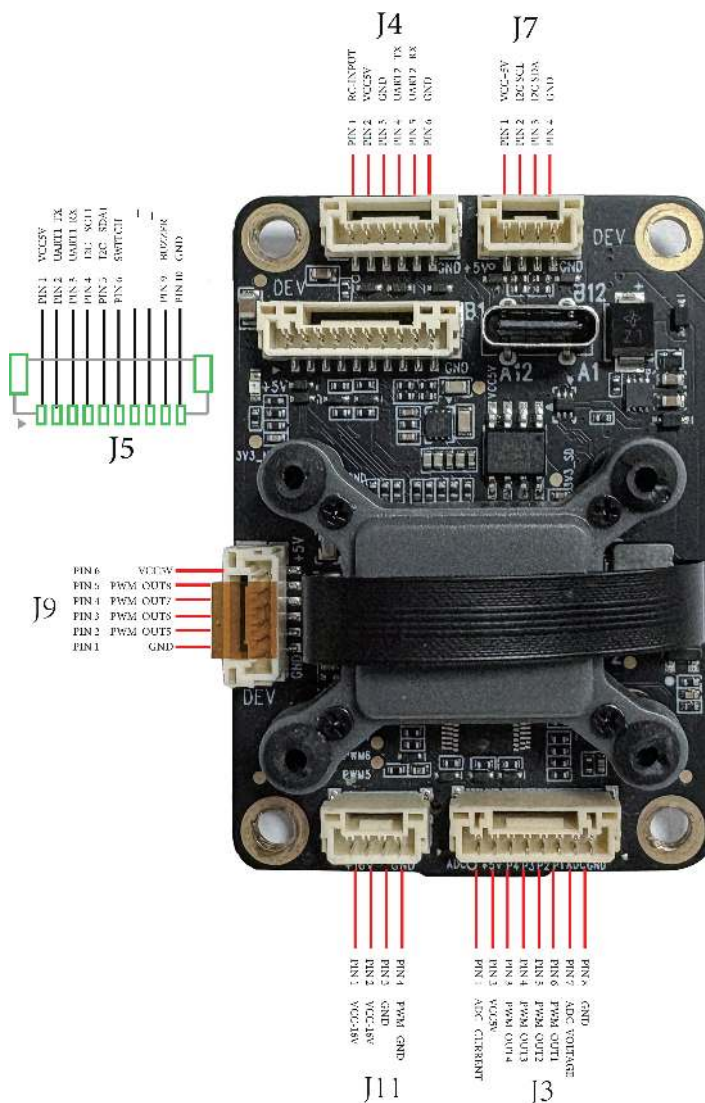
Letoun je vybaven vestavěným modulem, který slouží k připojení pozemní stanice a k nastavení parametrů. Podle výrobní dávky může být osazen modul Wi-Fi nebo běžný datový modul.

Parametr	Hodnota
Název sítě	Drone
Heslo	12345678
Adresa IP	192.168.4.1
Maska podsítě	255.255.255.0
Brána	192.168.4.1
Port	6789
Přenosová rychlost	57600 Bd
Komunikační protokol	TCP
Provozní napětí	4–9 V DC (doporučeno 5 V)

❖ Konkrétní provedení modulu se řídí skutečně dodaným výrobkem. Výrobce si vyhrazuje právo modul změnit bez předchozího upozornění.

3.3 Řídicí jednotka

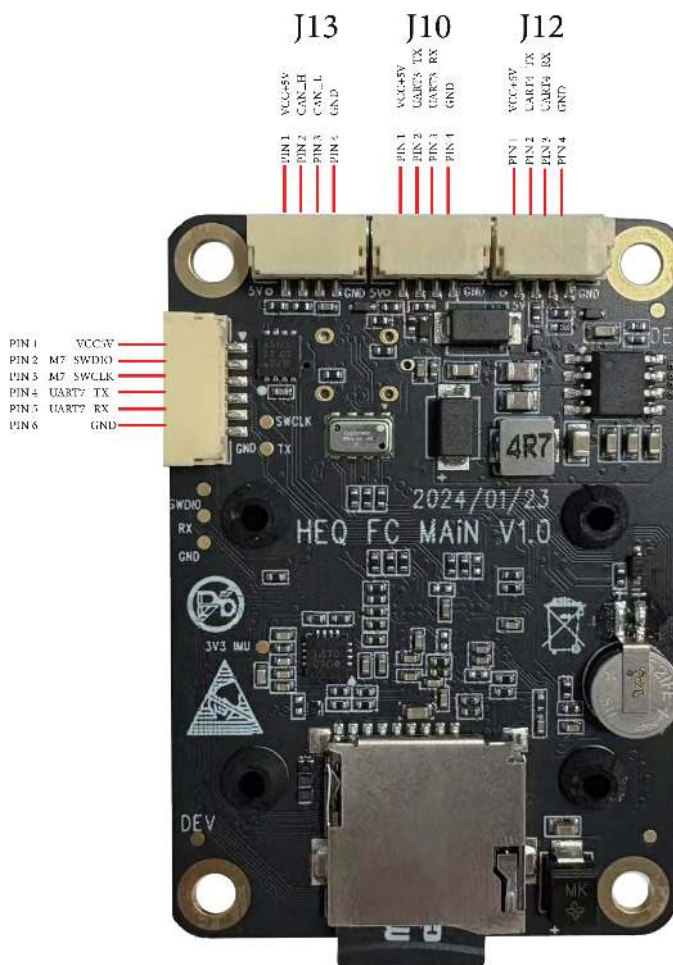
Řídicí jednotka pracuje s firmwarem **PX4** a spolupracuje s běžnými systémy dálkového řízení, například SIYI a Skydroid. Všechny konektory jsou provedení **GH1.25**.



Horní strana řídicí jednotky

► Porty na horní straně

Port	Zapojení pinů
J4	1 RC-INPUT · 2 VCC5V · 3 GND · 4 UART2 TX · 5 UART2 RX · 6 GND
J7	1 VCC+5V · 2 I2C SCL · 3 I2C SDA · 4 GND
J5	1 VCC5V · 2 UART1 TX · 3 UART1 RX · 4 I2C SCL1 · 5 I2C SDA1 · 6 SWITCH · 7 SWITCH_LED · 8 VCC3V3_SD · 9 BUZZER · 10 GND
J9	1 GND · 2 PWM OUT5 · 3 PWM OUT6 · 4 PWM OUT7 · 5 PWM OUT8 · 6 VCC5V
J11	1 VCC-16V · 2 VCC-16V · 3 GND · 4 GND
J3	1 ADC CURRENT · 2 VCC5V · 3 PWM OUT4 · 4 PWM OUT3 · 5 PWM OUT2 · 6 PWM OUT1 · 7 ADC VOLTAGE · 8 GND



Spodní strana řídicí jednotky

► Porty na spodní straně

Port	Zapojení pinů
J13	1 VCC+5V · 2 CAN_H · 3 CAN_L · 4 GND
J10	1 VCC+5V · 2 UART3 TX · 3 UART3 RX · 4 GND
J12	1 VCC+5V · 2 UART4 TX · 3 UART4 RX · 4 GND
J8	1 VCC5V · 2 M7 SWDIO · 3 M7 SWCLK · 4 UART7 TX · 5 UART7 RX · 6 GND

4. Sestavení a zapojení

4.1 Sestavení draka

Letoun se skládá z několika málo dílů a k sestavení není potřeba náradí. Postupujte vždy s odpojeným akumulátorem a bez nasazených vrtulí.

- ① Trup postavte na rovnou podložku a zkontrolujte, zda jsou všechny kabely uvnitř vedeny volně a nikde se nepřiskřípnou.
- ② Nasadte obě ramena s motory na jejich uložení v křídle a zajistěte je.
- ③ Nasuňte obě poloviny křídla a zkontrolujte, že dosedají na doraz a že jsou konektory motorů spojené.
- ④ Osadte nosní závaží. Slouží k vyvážení letounu a nesmí chybět.
- ⑤ Nasadte vrtule. Dbejte na správný smysl otáčení jednotlivých motorů.
- ⑥ Zkontrolujte, zda se všechny vrtule volně otáčejí a nikde nedrhnou.

Nosní závaží ani jeho část nikdy nevynechávejte. Bez správného vyvážení je letoun v režimu letadla neovladatelný.

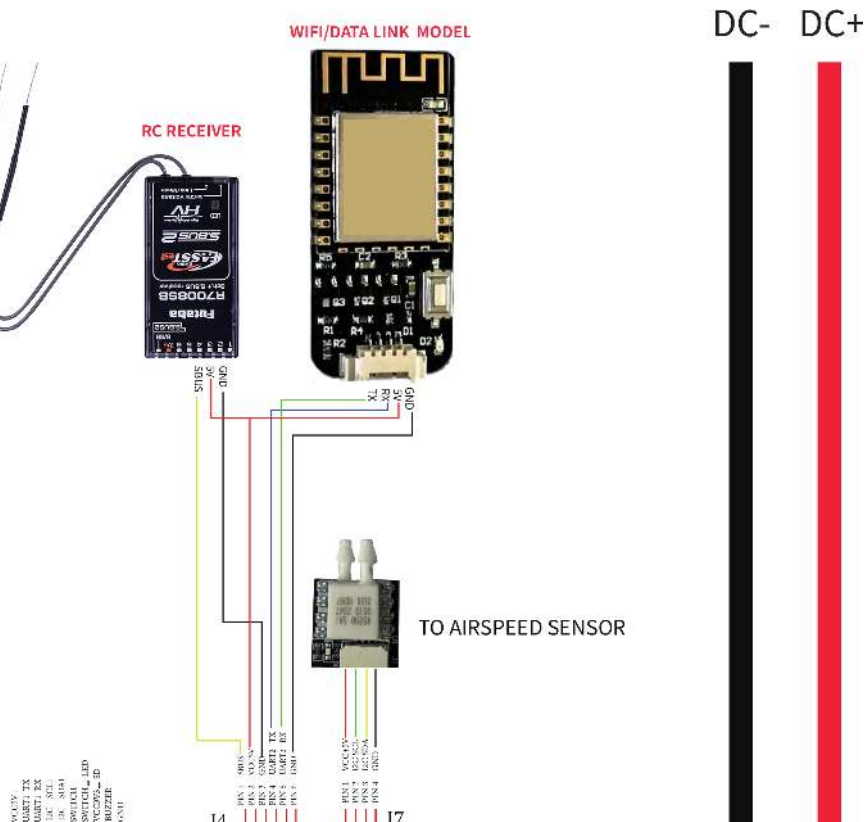
4.2 Napájení a konektory

- Napájení letounu je řešeno konektorem **XT60**.
- Vstupní napětí odpovídá 4čláňkovému packu Li-Po, tedy **16,8 V** v plně nabitém stavu.
- Všechny signálové konektory řídicí jednotky jsou provedení **GH1.25**. Doplňkovou výbavu připojujte pouze kabely s tímto konektorem.
- Akumulátor připojujte až jako poslední krok před vzletem a odpojujte jej ihned po přistání.

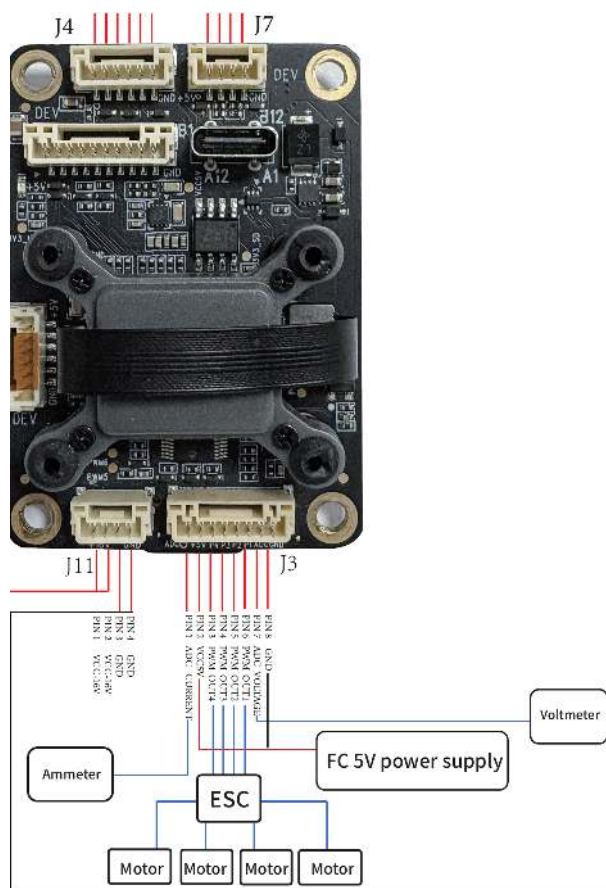
4.3 Schéma zapojení

Následující schémata ukazují zapojení RC přijímače, modulu bezdrátového spojení, snímače vzdušné rychlosti, regulátoru otáček a měření napětí a proudu, dále pak zapojení analogového i digitálního přenosu obrazu.

Schémata jsou hustá. Zapojení jednotlivých portů řídicí jednotky najdete také v přehledné podobě v kapitole 3.3.

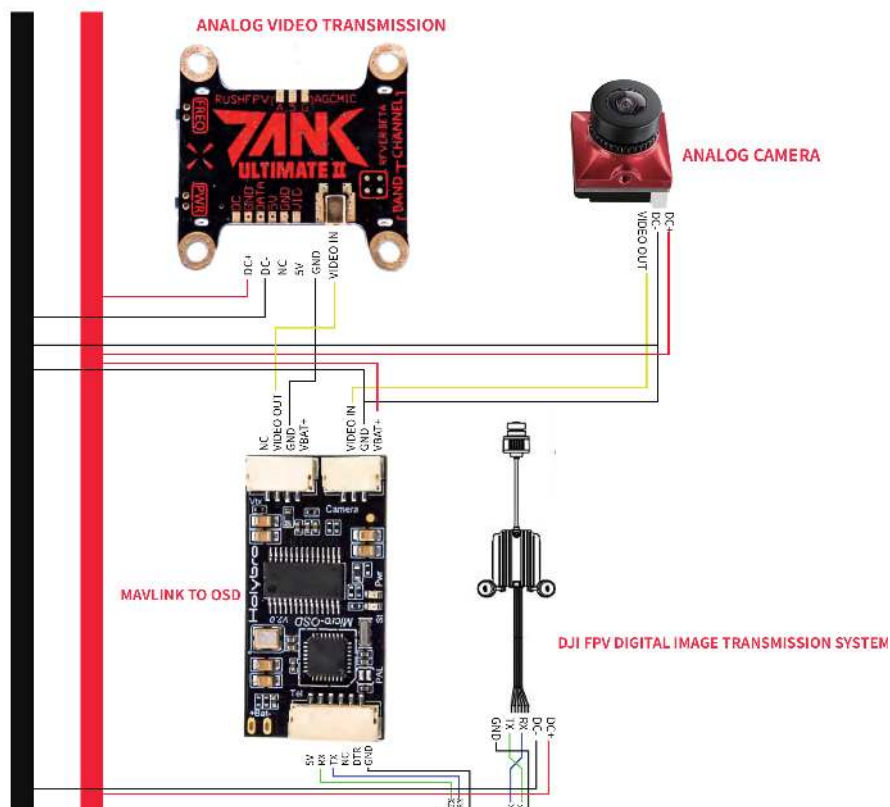


RC přijímač, modul bezdrátového spojení a snímač vzdušné rychlosti



Řídicí jednotka, regulátor otáček, motory a měření napětí a proudu

DC- DC+



Zapojení analogového a digitálního přenosu obrazu

4.4 Přenos obrazu a OSD

Verze PNP se dodává bez kamery a bez vysílače obrazu. Letoun podporuje analogový i digitální přenos obrazu; oba systémy je nutné dokoupit a instalovat samostatně.

- Port **J10** vydává standardní data **MAVLINK**. Přes převodník OSD je lze vložit do analogového přenosu obrazu a zobrazit telemetrii v obraze.
- Port **J12** vydává data OSD přímo ve formátu vhodném pro digitální systém přenosu obrazu DJI.
- Doplňkovou výbavu napájejte podle schématu zapojení. Nepřipojujte ji na napětí akumulátoru, pokud k tomu není určena.

Letoun je konstruován pro akční kamery **GoPro 5/6/7/8** a **DJI Action 1/2**. Při volbě výbavy vždy počítejte s maximální vzletovou hmotností 2,2 kg.

4.5 Volba akumulátoru

Doporučen je akumulátor **4S Li-Po 5500 mAh** nebo originální akumulátor HEQ. Použít lze i jiný akumulátor, pokud se vejde do prostoru **7,5 x 3,5 x 6,5 cm** a pokud po jeho vložení nepřekročí letoun maximální vzletovou hmotnost **2,2 kg**.

Akumulátor v prostoru vždy zajistěte proti pohybu. Posun akumulátoru za letu mění polohu těžiště a zhoršuje ovladatelnost.

5. Nastavení

5.1 Pozemní stanice

Letoun se nastavuje z pozemní stanice **QGroundControl** (QGC). Použít lze verzi pro počítač i pro mobilní telefon.

Pro verzi PNP je nutná upravená verze QGroundControl ze stránek výrobce. Běžná verze z oficiálních stránek QGC nemusí být s letounem kompatibilní.

Program stáhněte ze stránky výrobce v sekci Download Center → Rudderless VTOL Flight Platform → Swan K1 Pro PNP: www.hequavtech.com/download

Na tabletu se část parametrů nemusí zobrazit celá. Doporučujeme nastavovat letoun z počítače nebo z mobilního telefonu.

5.2 Připojení k letounu

- ① Připojte akumulátor a vyčkejte, než náběh řídicí jednotky skončí.
- ② V telefonu nebo počítači zapněte Wi-Fi a připojte se k síti letounu (název a heslo najdete v kapitole 3.2).
- ③ Spustíte program QGroundControl.
- ④ Otevřete *Application Settings* → *Comm Links* a přidejte nové spojení.
- ⑤ Jako typ spojení zvolte **TCP**.
- ⑥ Zadejte adresu serveru **192.168.4.1** a port **6789**, zaškrtněte automatické připojení při spuštění a volbu potvrďte.
- ⑦ Vraťte se na hlavní obrazovku a vyčkejte, než se spojení naváže.

5.3 Kanály vysílačky

Letoun přijímá signál protokolem **SBUS**. Doporučujeme vysílačku se sedmi a více kanály, aby byly dostupné všechny funkce. Rozdělení kanálů se nastavuje v QGroundControl.

Funkce	Kanál
Náklon (Roll)	1
Klopení (Pitch)	2
Plyn (Throttle)	3
Zatáčení (Yaw)	4
Přepínač režimu — výška / pozice	5
Přepínač letového režimu — kvadrokoptéra / letadlo	7
Návrat na místo vzletu	8

5.4 Kalibrace

Před prvním letem a po každé změně sestavy proveďte v QGroundControl kalibraci akcelerometru, gyroskopu, horizontu, snímače vzdušné rychlosti a kompasu.

- Je-li absolutní hodnota vzdušné rychlosti v klidu větší než 5, kalibraci snímače vzdušné rychlosti opakujte.
- Po přesunu na jiné místo kalibrujte kompas znovu. Létáte-li opakovaně na stejném místě, není nová kalibrace nutná.
- Kalibraci provádějte na rovné ploše, mimo dosah kovových konstrukcí a zdrojů rušení.

6. Provoz

6.1 Předletová kontrola

- ① Přepínač letového režimu je v poloze pro režim kvadrokoptéry s držením pozice.
- ② Akumulátor letounu i vysílačka jsou plně nabité.
- ③ Bezdrátové spojení je navázáno a v pozemní stanici je načtená mapa.
- ④ Signál GPS je k dispozici nejméně z **9 družic**.
- ⑤ Vrtule jsou nepoškozené, správně nasazené a volně se otáčejí.
- ⑥ Nosní závaží je osazeno a veškerá výbava je v letounu zajištěna.
- ⑦ V okolí místa vzletu nejsou překážky ani nezúčastněné osoby.

6.2 Vzlet, přechod do letu a přistání

Letoun vzlétá svisle v režimu kvadrokoptéry. Doporučujeme vystoupat **nejméně 20 metrů** a teprve poté přepnout do režimu letadla.

- Vzlet lze zahájit i funkcí vzletu jedním tlačítkem.
- Přechod do režimu letadla provádějte v dostatečné výšce a s volným prostorem před letounem.
- Před přistáním přepněte zpět do režimu kvadrokoptéry a nechte letoun ustálit, teprve poté klesajte.
- V režimu kvadrokoptéry drží letoun pozici podle GPS.

Doporučujeme první lety provádět na otevřené ploše, v bezvětrí a s dostatečnou rezervou kapacity akumulátoru.

6.3 Ochranné funkce řídicí jednotky

Řídicí jednotka obsahuje několik ochranných funkcí:

Funkce	Význam
Ochrana při nízkém napětí	reakce na pokles napětí akumulátoru
Chytrý návrat na místo vzletu	automatický návrat na místo startu
Ochrana proti nebezpečné poloze	zásah při nebezpečné poloze letounu
Ochrana proti přetažení	zásah při hrozícím přetažení křídla
Ochrana při ztrátě řízení	reakce na ztrátu signálu vysílačky
Geografické ohraničení	omezení prostoru letu

Maximální výšku a vzdálenost letu lze omezit nastavením geografického ohraničení v pozemní stanici. Doporučujeme jej nastavit před prvním letem podle místních předpisů.

6.4 Zásady za letu

- Při vzletu a přistání se ujistěte, že v okolí letounu nejsou překážky, aby nedošlo ke střetu.
- Po celou dobu letu dodržujte platné předpisy, létejte pouze v povolených prostorech a dbejte na bezpečnost letu.
- Průběžně sledujte polohu a výšku letounu, aby byl let stabilní.
- Nelétejte nad davem, nad lesy, v blízkosti letišť, nádraží a budov ani v uzavřených prostorech.

6.5 Údržba a skladování

- Po každém letu prohlédněte drak, vrtule a uložení motorů. Praskliny a uvolnění spoje opravte před dalším letem.
- Letoun čistěte suchým nebo mírně navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte rozpouštědla a nedovoďte vniknutí vody do trupu.
- Před delším skladováním letoun rozeberte, akumulátor odpojte a uložte jej ve skladovacím stavu.
- Letoun skladujte v suchu, mimo dosah přímého slunečního záření a při běžné pokojové teplotě.
- Zkontrolujte dotažení vrtulí a stav kabeláže vždy po tvrdém přistání.

6.6 Řešení potíží

Pozemní stanice se nepřipojí

- Zkontrolujte, že je telefon nebo počítač připojen k síti letounu a že není aktivní mobilní data přebírající spojení.
- Ověřte adresu serveru a port podle kapitoly 3.2.
- Použijte verzi QGroundControl ze stránek výrobce.

Letoun nezískává signál GPS

- Přesuňte se na otevřené prostranství mimo budovy a kovové konstrukce.
- Vyčkejte delší dobu — po přesunu na vzdálené místo trvá první zaměření polohy déle.
- Vzlet zahajujte až při dostatečném počtu družic.

Letoun se v režimu kvadroptéry chová neklidně

- Zkontrolujte vyvážení a stav vrtulí.
- Ověřte, že je akumulátor v prostoru zajištěn a nepohybuje se.
- Zopakujte kalibraci akcelerometru a horizontu na rovné ploše.

Zkreslená vzdušná rychlost

- Zkontrolujte, zda není hadička snímače zalomená nebo ucpaná.
- Kalibraci provádějte v klidu, bez proudění vzduchu kolem letounu.

7. Provoz bezpilotních letadel

7.1 Předpisy se liší podle země

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 letoun v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém letíte.

7.2 Zařazení výrobku

Verze PNP se dodává bez RC soupravy, a není proto systémem bezpilotního letadla ve smyslu nařízení (EU) 2019/945. **Nenese označení třídy C** a toto označení k němu nelze dodatečně získat.

- Letoun sestavený z této platformy doplněné o vlastní RC soupravu, akumulátor a další vybavu lze v otevřené kategorii provozovat v podkategorii **A3** jako soukromě zhotovený systém bezpilotního letadla podle bodu UAS.OPEN.040 přílohy nařízení (EU) 2019/947.
- Podkategorie **A1** a **A2** jsou pro tento letoun nedostupné. A1 je u soukromě zhotovených systémů omezena na hmotnost do 250 g, A2 vyžaduje označení třídy C2.
- Další možností je provoz v rámci spolku leteckých modelářů s oprávněním podle článku 16 nařízení (EU) 2019/947, případně provoz ve specifické kategorii na základě oprávnění Úřadu pro civilní letectví.

Zařazení letounu do konkrétní kategorie provozu je odpovědností provozovatele. V případě pochybností se obraťte na Úřad pro civilní letectví.

7.3 Registrace provozovatele

- Provoz letounu o vzletové hmotnosti 250 g a více vyžaduje **registraci provozovatele**. Registruje se provozovatel, nikoli letoun.
- V České republice se registrace provádí u Úřadu pro civilní letectví na adrese dron.caa.gov.cz.
- Přidělené registrační číslo musí být **uvedeno na letounu** tak, aby bylo čitelné, když letoun stojí na zemi.
- Registrace se provádí pouze v jednom členském státě, a to podle místa bydliště nebo sídla provozovatele.
- Změnu zapsaných údajů je nutné oznámit do 15 dnů.

7.4 Kvalifikace pilota

- Pilot musí být seznámen s pokyny výrobce a s tímto návodem.
- Pro provoz v podkategorii A3 je nutné absolvovat **online výcvik a online zkoušku teoretických znalostí A1/A3**. Doklad o způsobilosti platí pět let.
- Minimální věk dálkově řídicího pilota je v České republice **16 let**.

7.5 Provozní omezení podkategorie A3

- Let pouze **ve vizuálním dohledu** pilota po celou dobu.
- Maximální výška **120 m** nad nejbližším bodem povrchu země.
- Vodorovná vzdálenost nejméně **150 m** od obytných, obchodních, průmyslových a rekreačních oblastí.
- V prostoru letu nesmí být ohrožena žádná nezúčastněná osoba. Zákaz přeletu shromáždění osob.
- Zákaz přepravy nebezpečného zboží a shazování jakéhokoli materiálu.
- Před letem ověřte platné geografické zóny. V České republice slouží k tomuto účelu digitální mapa Úřadu pro civilní letectví.
- Ke vzletu a přistání je v České republice nutný souhlas vlastníka pozemku.
- Před letem ověřte, že hmotnost nesené výbavy nepřekračuje maximální vzletovou hmotnost stanovenou výrobcem.

Létáte-li s přenosem obrazu (FPV), musí být vizuální dohled zajištěn pozorovatelem bezpilotního letadla, který stojí vedle pilota a nepoužívá optické pomůcky. Odpovědnost za bezpečnost letu zůstává na pilotovi.

7.6 Pojištění odpovědnosti

Pro provoz v podkategorii A3 je v České republice pojištění odpovědnosti povinné až od vzletové hmotnosti přesahující 4 kg. Při maximální vzletové hmotnosti tohoto letounu tedy povinné není.

Přesto **doporučujeme pojištění odpovědnosti sjednat**. Za skutečnou vzletovou hmotnost odpovídá provozovatel; překročí-li s doplněnou výbavou 4 kg, stává se pojištění povinným.

7.7 Ochrana soukromí

Verze PNP se dodává bez kamery. Doplníte-li letoun o kameru nebo jiné záznamové zařízení, jste povinni dodržet předpisy o ochraně osobních údajů. Nepořizujte záznamy osob bez jejich souhlasu a nefotografujte ani nefilmujte objekty, kde je to zakázáno.

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@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorاما.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@rotorاما.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (Swan K1 Pro PNP) a sériové číslo jsou uvedeny na štítku na výrobku nebo na jeho obalu.

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.
- 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.