

# Příprava a základy letu

Snad všechny informace je možno najít v návodu pro obsluhu stabilizační jednotky ZYX-M a ostatních částí elektroniky. Všechny návody jsou přeložené do češtiny. Některé informace si však zaslouží přidat nebo zdůraznit.

Na prvním místě je třeba zdůraznit bezpečnost při létání. Kvadroptéra má hmotnost zhruba 2 kg a při havárii může způsobit značnou škodu na majetku nebo dokonce na zdraví.

Létání s modely upravují předpisy Úřadu pro civilní letectví, speciálně Dodatek X.

Veškeré předpisy je možno najít na [www.ucl.cz](http://www.ucl.cz)

Zejména je třeba zdůraznit zákaz létání nad osobami a nad budovami. Pojistné by bylo v rozporu s předpisy ÚCL a ani uzavřená pojistka by proto takové škody s velkou pravděpodobností nepokryla.

## Programování

- Před programováním vždy sejměte vrtule. Pokud to nebudete dělat, není otázka jestli přijdete k úhoně, ale kdy k tomu dojde.
- Jednotku ZYX-M naprogramujte. To není obtížné. Můžete narazit na následující nejasnosti, které jsou sice uvedeny v manuálu, ale dají se přehlédnout:
  - Připojení k počítači: Zapněte vysílač, poté přijímač. Teprve po připojení k počítači propojkou USB spusťte aplikaci.
  - ZYX-M připojte softwarově k PC v okénku v pravém horním rohu okna (zvolte COM), pak Connect. Může trvat pár sekund.
  - Velikost zisků – pokud máte rám Eagle 550 a doporučené vybavení, pak ověřené hodnoty jsou:

| Basic       | Attitude    |
|-------------|-------------|
| Pitch 35    | Pitch 25    |
| Roll 35     | Roll 25     |
| Yaw 92      |             |
| Vertical 30 | Vertical 50 |

  

| Advanced                |
|-------------------------|
| Heading Lock Ability 30 |

- kalibrace pod záložkou TOOL ... obvykle není třeba provádět
- Naprogramujte pouze režimy ATT a GPS. Manuální režim není pro řízení zcela snadný a pro natáčení se už

vůbec nehodí.

- Pokud máte gimbal a OSD, naprogramujte je. Pro samotný let bez natáčení není jejich naprogramování potřebné. Pro první pokusy je vhodnější létat bez gimbalu s kamerou.

Programování libovolného dílu ZYX ukončete ULOŽENÍM: **Write Flash**

## Příprava dronu k letu

- Překontrolujte všechna propojení.
- Překontrolujte funkci rádia.
- Zapamatujte si způsob ovládání všech řídicích prvků. Není od věci si ovládání poznamenat a vzít sebou pro létání.
- Zapamatujte si význam blikání diod. Tady může poznamenání velmi pomoci, protože zapamatovat si význam barvy diody a signalizaci blikáním nemusí být jednoduché.
- Nabijte všechny použité baterie a překontrolujte.
- V žádném případě nezkoušejte systém v místnosti. Automatický start nemusí fungovat tak, jak bez jeho znalosti třeba očekáváte.
- Pro zalétání si v každém případě vyberte den bez větru.

### Na letišti

- Plocha musí být dostatečně velká, bez překážek.
- Sestavte všechny systémy, překontrolujte.
- Proveďte kalibraci kompasu. Proces je popsán v návodu pro ZYX-M. Kalibrace se musí dělat ve vzdálenosti od kovových předmětů. Můžete si ji zkusit doma ale v pak určitě opakovat na letišti. Pokud kalibrace selže, nestartujte! Kalibrování je záležitost chvilky a nikdy ho není dost.  
Pomůcka pro orientaci dronu pro kalibraci:
  - otáčení vodorovně: dioda směřuje k tělu, je na ní vidět.
  - otáčení svisle: dron držíte ve výšce, na diodu je vidět.
- Po kalibraci postavte dron na zem. Zapněte přívod proudu (nejprve vysílač, pak přijímač). S modelem nepohybujte a sledujte blikání diody, která signalizuje načtení systému.
- Pokud se systém správně načte, odstupte od modelu na vzdálenost cca 3 metry a můžete startovat.
- Motory nastartujte pohybem obou pák a rychlým přesunem mírně nahoru. Motory se točí ale zatím pomalu. Přidejte relativně vysoký plyn. Dron automaticky odstartuje. Okamžitě vraťte plyn vhodné polohy pro let.

### Let

- Létejte s velkou opatrností a respektem. Řízení multikoptér je poměrně snadné, má ale svá specifika. Vyzkoušejte si reakce dronu na pohyb řídicí páky.
- Ověřte si správné chování v režimu ATT a GPS
- Ověřte si správné chování při přepnutí do režimu RTH (návrat domů). Pokud se dron nevrací jak má, odstraňte závadu. Problematika řízení dronů je zejména v to, že jsou osově souměrné a při větší vzdálenosti od pilota nelze rozeznat jeho orientaci. Pak nezbývá, než aktivovat RTH. Pokusy o návrat v takové situaci řízením pákami jsou velmi problematické a často končí ztrátou dronu. Velký respekt je na místě. Nikdy nesmí dojít k tomu, že pilot ztratí dron během letu z dohledu. Jako krajní možnost je v takové situaci „řízená havárie“ – hlavní věc je totiž znát místo dopadu. Havarovaný dron je lepší verze než ztracený dron.
- Mnoho závad se odstraní obnovením kalibrace.