Baterie pro FPV

Návod k použití

PILOTIX™

2026

Obsah

1. Přehled produktu a technické parametry 3
2. Instalace a konektory 4
3. Pokyny k nabíjení 4
4. Pravidla pro vybíjení a létání 6
5. Skladování a údržba 6
6. Fyzická bezpečnost a manipulace 6
7. Bezpečnostní a nouzové postupy 7
8. Vyloučení odpovědnosti 7
Kontakty: 7

Návod k použití a bezpečnostní pokyny pro univerzální FPV baterie

DŮLEŽITÉ: Před použitím si pečlivě přečtěte všechny pokyny a bezpečnostní opatření. Nesprávná manipulace s lithiovými bateriemi může vést k požáru, vážným zraněním a škodám na majetku.

1. Přehled produktu a technické parametry

Tento návod se týká vysoce výkonných lithiumpolymerových (LiPo) a lithiumiontových (Li-Ion) baterií používaných v bezpilotních leteckých systémech (UAS).

Tabulka referenčních napětí

Typ	**Skladovací napětí**	**Maximální nabíjení (standardní)**	**Max. nabití (LiHV)**	**Min. odpojovací napětí (zátěž)**
LiPo	3,80 V – 3,85 V	4,20 V	4,35 V	3,50 V
Li-Ion	3,60 V – 3,70 V	4,10 V	N/A	2,80 V

Výjimka pro Li-Ion: Li-Ion baterie (např. 6S2P) lze bezpečně vybíjet až na 2,8 V – 3,0 V na článek.

Paralelní (P): Sady 6S2P nebo 8S4P zvyšují kapacitu (mAh), ale řídí se stejnými pravidly pro napětí jako jejich počet „S“.

Univerzální tabulka referenčních napětí

Konfigurace	Jmenovitá (3,7 V)	Skladování (3,85 V)	Plné nabití (4,2 V)	Max. LiHV (4,35 V)
1S	3,7 V	3,85 V	4,2 V	4,35 V
2S	7,4 V	7,70 V	8,4 V	8,70 V
4S	14,8 V	15,4 V	16,8 V	17,4 V
6S	22,2 V	23,1 V	25,2 V	26,1 V
8S	29,6 V	30,8 V	33,6 V	34,8 V
12S	44,4 V	46,2 V	50,4 V	52,2 V
14S	51,8 V	53,9 V	58,8 V	60,9 V

2. Instalace a konektory

Schéma zapojení

1. Hlavní napájecí kabel: Připojuje se k ESC/PDB.
2. Vyrovnávací vodič (JST-XH): Během letu musí být zajištěn (použijte pásek nebo sponu), aby nedošlo k nárazu vrtule.
3. Požadavek na ochranu proti jiskření: U systémů 6S a vyšších (8S, 12S, 14S) MUSÍTE použít konektory s ochranou proti jiskření (např. XT90-S, AS150 nebo QS8). Připojení vysokonapěťových akumulátorů bez ochrany proti jiskření způsobí elektrický oblouk, který poškodí svorky.

Sériové zapojení (např. 2x 6S pro vytvoření 12S)

- Obě baterie musí být stejné značky, stejného stáří, stejné kapacity (mAh) a stejného C-hodnocení.
- Obě baterie musí mít před připojením stejnou úroveň napětí (rozdíl <0,05 V na článek).

3. Pokyny k nabíjení

Bezpečné nabíjecí proudy (pravidlo 1C)

Pro maximalizaci životnosti a bezpečnosti baterie vždy nabíjejte při 1C. Pro nastavení proudu nabíječky použijte níže uvedenou tabulku:

Rychlost nabíjení

Kapacita baterie	Nabíjecí proud (1C)
500 mAh	0,5 A
1100 mAh	1,1 A
1500 mAh	1,5 A
4500 mAh	4,5 A
10 000 mAh	10,0 A

- **Speciální nabíječka:** Používejte POUZE nabíječky určené pro LiPo/Li-Ion. Nikdy nepoužívejte nastavení pro NiMH nebo olověné baterie.
- **Rychlost nabíjení:** Doporučená rychlost je **1C** (např. 1,5 A pro baterii 1500 mAh), pokud není na štítku uvedeno jinak. Nikdy nepřekračujte jmenovitou hodnotu C-rate.
- **Vyrovnávací nabíjení:** Vždy používejte vyrovnávací kabel (JST-XH). Tím zajistíte, že se všechny články v sadě vyrovnají.

Napájecí konektory (hlavní vodiče)

Konektor	Max. proud (kont. / špičkový)	Typický rozsah baterií	Použití
PH 2.0 / BT 2.0	2 A / 5 A	1S	Tinywhoops a nano drony.
XT30	30 A/ 60 A	2S – 4S	Mikrodrony, toothpicks, modely o velikosti 2–3".
XT60	60 A/140 A	4S – 6S	Standardní 5" drony pro freestyle a závody.
XT90/ XT90-S	90 A/ 180 A	6S – 12S	Velké 7–10" drony, cinelifters.
AS150/ QS8	150 A+	12S–14S	Průmyslové platformy pro těžké náklady (X8).

Vyvažovací konektor (JST-XH)

JST-XH je průmyslový standard pro vyvažování FPV baterií. Má N+1 pinů (kde N je počet článků).

- 1S: Obvykle bez vyvažovacího vodiče (vyvažování přes hlavní vodič).
- 4S: 5pinový JST-XH.
- 6S: 7pinový JST-XH.
- 14S: 15pinový JST-XH (Poznámka: Mnoho nabíječek vyžaduje pro vyvažování 14S dva 7S vodiče).

Bezpečnostní pravidlo: Vyrovnávací vodič je křehký. **Vždy** jej zajistěte pod páskem baterie nebo použijte 3D tištěný „chránič vyrovnávacího vodiče“. Vyrovnávací vodič přetržený vrtulí může způsobit zkrat a okamžitý požár ve vzduchu.

Specializovaná řada: konektory „Defender“

- **Série Defender (2S/3S/4S/6S):** Některé moderní drony typu „Ready-to-Fly“ používají proprietární baterie typu „Defender“. Ty často kombinují napájecí a vyvažovací vodiče do jednoho odolného konektoru typu plug-and-play.
- **Upozornění:** Tyto baterie vyžadují specifické nabíječky nebo adaptéry schválené výrobcem. Nepokoušejte se nasadit standardní konektor XT60 do portu typu Defender.

- **Prostředí:** Nabíjejte v otevřeném, dobře větraném prostoru, daleko od hořlavých materiálů. Nikdy nenabíjejte uvnitř vozidla nebo dronu.
- **Teplota:** Nenabíjejte baterie, které jsou na dotek horké (nad 38 °C/100 °F).

4. Pravidla pro vybíjení a létání

- **Průběžné sledování:** Nikdy nenechávejte vybíjející se baterii bez dozoru.
- **Teplotní limity:** Zajistěte, aby teplota baterií během používání nepřesáhla 60 °C (140 °F). Vysoké teploty signalizují přetížení motoru nebo nedostatečnou kapacitu baterie.
- **Odpojení při nízkém napětí:**
  - **Pro LiPo:** Přestaňte létat, když články dosáhnou **3,5 V** při zátěži.
  - **Pro Li-Ion:** Přestaňte létat, když články dosáhnou **2,8 V – 3,0 V** při zátěži.
- **Nouzová situace:** Pokud se baterie začne nafukovat nebo kouřit, okamžitě ji odpojte a umístěte na bezpečné, otevřené místo (venku) alespoň na jednu hodinu.

5. Skladování a údržba

- **Skladovací napětí:** Při skladování delším než 24 hodin vybijte nebo nabijte články na jejich určenou skladovací úroveň (obvykle **3,80 V – 3,85 V** u LiPo).
- **Podmínky:** Skladujte na chladném a suchém místě (–10 °C až 45 °C). Při skladování delším než 3 měsíce udržujte teplotu 23 ± 5 °C.
- **Fyzická ochrana:** Používejte nevodivý, ohnivzdorný obal (bezpečnostní sáček na LiPo baterie nebo plechovku na munici).
- **Prevence zkratu:** Nikdy neskladujte volné baterie společně tak, aby se mohly dotýkat jejich svorky. Nezměňujte ani nepropichujte pouzdro baterie.

6. Fyzická bezpečnost a manipulace

- **Kontrola:** Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou vodiče, konektory a plášť baterie poškozené nebo nafouklé.
- **Mechanické namáhání:** Články neudeřte, neohýbejte ani nerozebírejte. Vnitřní zkraty mohou způsobit okamžitý požár.
- **Vystavení chemickým látkám:** Pokud se elektrolyt dostane do kontaktu s kůží nebo očima, okamžitě vypláchněte čistou vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
- **Likvidace:** Baterie nevyhazujte do domácího odpadu. Baterii zcela vybijte (pomocí slané lázně nebo speciálního vybíječe) a odneste ji do certifikovaného sběrného místa pro recyklaci baterií.

7. Bezpečnostní a nouzové postupy

- **Elektrické nebezpečí:** Sady 14S (60 V+) mohou způsobit bolestivý elektrický šok. Manipulujte s nimi suchýma rukama a zajistěte dokonalou izolaci.
- **Proražení/praskliny:** Pokud je baterie poškozena při nárazu, umístěte ji na bezpečné místo venku alespoň na 1 hodinu a sledujte, zda nevznikne požár.
- **Požár:** Pokud se LiPo baterie vznítí, NEPOUŽÍVEJTE VODU. Použijte písek, protipožární deku nebo hasicí přístroj třídy D.
- **Likvidace:** Baterii zcela vybijte na 0,0 V a odneste ji do určeného sběrného místa pro recyklaci baterií. Nevyhazujte ji do domácího odpadu.

8. Vyloučení odpovědnosti

Uživatel přebírá veškerou odpovědnost za nastavení, montáž a používání tohoto produktu.
Výrobce/distributor nenese odpovědnost za žádné vedlejší škody, ušlý zisk nebo zranění osob vyplývající z nesprávného používání, nabíjení nebo skladování těchto baterií.

Kontakty:

WhatsApp: +420 777 054 888

E-mail:support@pilotix.eu

Telegram: https://t.me/PilotixSupport_bot