

# Batterie FPV

## Manuel d'utilisation



## Sommaire

1. Présentation du produit et spécifications .....	3
2. Installation et connecteurs .....	4
3. Instructions de recharge.....	4
4. Règles relatives aux rejets et aux vols .....	6
5. Stockage et entretien .....	6
6. Sécurité physique et manipulation .....	7
7. Procédures de sécurité et d'urgence.....	7
8. Clause de non-responsabilité .....	7
Contacts: .....	8

## Manuel et guide de sécurité de la batterie FPV universelle

**IMPORTANT:** Lisez attentivement toutes les instructions et précautions avant utilisation. Une mauvaise manipulation des batteries au lithium peut entraîner un incendie, des blessures graves et des dommages matériels.

# 1. Présentation du produit et spécifications

Ce manuel traite des batteries haute performance au lithium-polymère (LiPo) et au lithium-ion (Li-Ion) utilisées dans les systèmes aériens sans pilote (UAS).

### Tableau de référence des tensions

Type	Tension de stockage	Charge maximale (standard)	Charge maximale (LiHV)	Seuil minimal (charge)
LiPo	3.80V - 3.85V	4.20V	4.35V	3.50V
Li-Ion	3.60V - 3.70V	4.10V	N/A	2.80V

**Exception pour les batteries Li-ion:** Les packs Li-ion (par exemple, 6S2P) peuvent être déchargés en toute sécurité jusqu'à une tension comprise entre 2,8 V et 3,0 V par cellule.

**Montage en parallèle (P):** Les packs 6S2P ou 8S4P augmentent la capacité (mAh) mais respectent les mêmes règles de tension que celles correspondant à leur nombre de « S ».

### Tableau universel des tensions de référence

Configuration	Nominal (3.7V)	Stockage (3,85 V)	Charge complète (4,2 V)	Tension maximale (4,35 V)
1S	3.7V	3.85V	4.2V	4.35V
2S	7.4V	7.70V	8.4V	8.70V
4S	14.8V	15.4V	16.8V	17.4V
6S	22.2V	23.1V	25.2V	26.1V
8S	29.6V	30.8V	33.6V	34.8V
12S	44.4V	46.2V	50.4V	52.2V
14S	51.8V	53.9V	58.8V	60.9V

## 2. Installation et connecteurs

Schéma de raccordement

1. Câble d'alimentation principal : se connecte à l'ESC/PDB.
2. Câble d'équilibrage (JST-XH) : doit être bien fixé pendant le vol (à l'aide d'une sangle ou d'un clip) pour éviter tout choc avec les hélices.
3. Exigence anti-étincelles : pour les systèmes 6S et supérieurs (8S, 12S, 14S), vous DEVEZ utiliser des connecteurs anti-étincelles (par exemple, XT90-S, AS150 ou QS8). Le raccordement de batteries haute tension sans protection anti-étincelles provoquera des arcs électriques qui endommageront les bornes.

Connexion en série (par exemple, 2 x 6S pour obtenir 12S)

- Les deux batteries doivent être de la même marque, du même âge, de la même capacité (mAh) et du même courant de décharge (C-rating).
- Les deux batteries doivent être au même niveau de tension avant la connexion (différence inférieure à 0,05 V par cellule).

## 3. Instructions de recharge

Taux de charge sûrs (règle du 1C)

Pour optimiser la durée de vie et la sécurité de la batterie, rechargez-la toujours à un taux de 1C. Utilisez le tableau ci-dessous pour régler l'intensité de votre chargeur :

**Taux de facturation**

Capacité de la batterie	Courant de charge (1C)
500 mAh	0.5A
1100 mAh	1.1A
1500 mAh	1.5A
4500 mAh	4.5A
10000 mAh	10.0A

- **Chargeur dédié:** Utilisez UNIQUEMENT des chargeurs conçus pour les batteries LiPo/Li-Ion. N'utilisez jamais les réglages NiMH ou plomb-acide.
- **Taux de charge:** Le taux recommandé est de 1C (par exemple, 1,5 A pour une batterie de 1 500 mAh), sauf indication contraire sur l'étiquette. Ne dépassez jamais le taux C nominal.

- **Charge équilibrée:** Utilisez toujours le câble d'équilibrage (JST-XH). Cela garantit que toutes les cellules du pack sont équilibrées.

**Connecteurs d'alimentation (câbles d'alimentation)**

Connecteur	Courant maximal (continu/en rafale)	Autonomie typique de la batterie	Demande
PH 2.0 / BT 2.0	2A/ 5A	1S	Les Tinywhoops et les nano-drones.
XT30	30A/ 60A	2S - 4S	Micro-drones, cure-dents, modèles de 5 à 7,5 cm.
XT60	60A/ 140A	4S – 6S	Drones standard de 5 pouces pour le freestyle et la course.
XT90/ XT90-S	90A/ 180A	6S – 12S	Grands drones de 18 à 25 cm, appareils de levage cinématographique.
AS150/ QS8	150A+	12S - 14S	Plates-formes industrielles pour charges lourdes (X8).

**Connecteur d'équilibrage (JST-XH)**

Le JST-XH est la norme industrielle pour l'équilibrage des batteries FPV. Il comporte N+1 broches (où N correspond au nombre de cellules).

- 1S : généralement sans câble d'équilibrage (équilibrage via le câble principal).
- 4S : JST-XH à 5 broches.
- 6S : JST-XH à 7 broches.
- 14S : JST-XH à 15 broches (Remarque : de nombreux chargeurs nécessitent deux câbles 7S pour l'équilibrage 14S).

**Règle de sécurité:** le câble d'équilibrage est fragile. **Toujours** le fixer sous la sangle de la batterie ou utiliser un « protecteur de câble d'équilibrage » imprimé en 3D. Un câble d'équilibrage sectionné par une hélice peut provoquer un court-circuit et un incendie immédiat en vol.

**Série spécialisée : connecteurs «Defender»**

- **Série Defender (2S/3S/4S/6S):** Certains drones « prêts à voler » modernes utilisent des batteries propriétaires de type « Defender ». Celles-ci combinent souvent les fils d'alimentation et d'équilibrage en un seul connecteur robuste et prêt à l'emploi.

- **Avertissement:** Ces batteries nécessitent des chargeurs ou des adaptateurs spécifiques agréés par la marque. N'essayez pas d'insérer de force un connecteur XT60 standard dans un port de type Defender.
- **Environnement:** Chargez dans un endroit ouvert et bien ventilé, loin de tout matériau inflammable. Ne chargez jamais à l'intérieur d'un véhicule ou d'un drone.
- **Température:** Ne chargez pas les batteries chaudes au toucher (au-dessus de 38 °C/100 °F).

## 4. Règles relatives aux rejets et aux vols

- **Surveillance continue:** Ne laissez jamais une batterie en cours de décharge sans surveillance.
- **Limites de température:** Assurez-vous que les batteries ne dépassent pas 60 °C (140 °F) pendant leur utilisation. Des températures élevées indiquent un moteur surchargé ou une batterie sous-dimensionnée.
- **Coupure en cas de basse tension:**
  - **Pour les batteries LiPo:** Arrêtez le vol lorsque les cellules atteignent 3,5 V en charge.
  - **Pour les batteries Li-Ion:** Arrêtez le vol lorsque les cellules atteignent 2,8 V - 3,0 V sous charge.
- **Urgence:** Si une batterie commence à gonfler ou à fumer, débranchez-la immédiatement et placez-la dans un endroit sûr et aéré (à l'extérieur) pendant au moins une heure.

## 5. Stockage et entretien

- **Tension de stockage:** Pour tout stockage de plus de 24 heures, déchargez ou chargez les cellules jusqu'à leur niveau de stockage recommandé (généralement 3,80 V - 3,85 V pour les LiPo).
- **Conditions:** Stockez dans un endroit frais et sec (entre -10 °C et 45 °C). En cas de stockage de plus de 3 mois, maintenez la température à 23 ± 5 °C.
- **Protection physique:** Utilisez un conteneur non conducteur et ignifuge (sac de sécurité pour LiPo ou boîte à munitions).
- **Prévention des courts-circuits:** Ne stockez jamais des batteries en vrac ensemble de manière à ce que leurs bornes puissent se toucher. Ne modifiez pas et ne percez pas le boîtier de la batterie.

## 6. Sécurité physique et manipulation

- **Inspection:** Avant chaque utilisation, vérifiez que les câbles, les connecteurs et l'enveloppe de la batterie ne présentent pas de dommages ou de gonflement.
- **Contraintes mécaniques:** Ne frappez pas, ne pliez pas et ne démontez pas les cellules. Un court-circuit interne peut provoquer un incendie immédiat.
- **Exposition aux produits chimiques:** Si l'électrolyte entre en contact avec la peau ou les yeux, rincez immédiatement à l'eau claire et consultez un médecin.
- **Mise au rebut:** Ne jetez pas les batteries avec les ordures ménagères. Déchargez complètement la batterie (à l'aide d'un bain d'eau salée ou d'un déchargeur dédié) et apportez-la à un point de collecte certifié pour le recyclage des batteries.

## 7. Procédures de sécurité et d'urgence

- **Risque électrique:** Les packs 14S (60 V+) peuvent provoquer un choc électrique douloureux. Manipulez-les avec les mains sèches et assurez-vous que l'isolation est parfaite.
- **Perforations/fissures:** Si une batterie est endommagée lors d'un accident, placez-la dans un endroit sûr à l'extérieur pendant au moins 1 heure pour surveiller l'apparition d'un incendie.
- **Incendie:** Si une batterie LiPo prend feu, N'UTILISEZ PAS D'EAU. Utilisez du sable, une couverture anti-feu ou un extincteur de classe D.
- **Mise au rebut:** Déchargez complètement la batterie jusqu'à 0,0 V et apportez-la à un point de recyclage de batteries désigné. Ne la jetez pas avec les ordures ménagères.

## 8. Clause de non-responsabilité

L'utilisateur assume l'entière responsabilité de l'installation, du montage et de l'utilisation de ce produit. Le fabricant/distributeur décline toute responsabilité en cas de dommages indirects, de perte de bénéfices ou de blessures corporelles résultant d'une utilisation, d'une recharge ou d'un stockage inappropriés de ces batteries.

## Contacts:

WhatsApp: +420 777 054 888

Email: [support@hobbydrone.cz](mailto:support@hobbydrone.cz)

Telegram: [https://t.me/HobbyDroneSupport\\_bot](https://t.me/HobbyDroneSupport_bot)