

**PowerBox Systems**

*World Leaders in RC  
Power Supply Systems*

**Digi-Switch**

## Mode D'emplois





Cher client,

Félicitations pour avoir choisi d'acheter le Digi-Switch de notre gamme.

Ce produit innovateur est le premier système multifonctionnel d'interrupteur électronique élaboré du monde, développé et produit par PowerBox Systems (Modellbau-Allemagne).

Conçu spécifiquement pour l'usage des batteries modernes et légère comme les Lithium-Polymère, le système intègre un interrupteur électronique ultra-fiable qui donne une amélioration substantielle au degré de sécurité de l'interrupteur pour l'alimentation de vos récepteurs. Le boîtier robuste intègre un interrupteur électronique moderne avec auto-verrouillage, un système de haute performance de régulation linéaire de tension avec 4 niveaux de tension possible à surveiller, pour l'utilisation d'un pack batterie de 2 éléments LiPo ou 5 éléments NiCd/NiMH.

### **Caractéristiques importante de fabrication:**

Boîtier en plastique ultra robuste (contient 30% de fibre de verre), les 2 câbles prévus pour l'alimentation sont de grosse section 0.34 mm<sup>2</sup>, en gaine silicone et directement soudé sur la platine avec les câbles en ligne droite, ceux-ci sont encapsulés dans de la gaine électrique spécifique pour une protection supplémentaire contre de possible vibrations. Le circuit est de construction SMT, a un programme de control intégré, deux radiateurs dont un qui soudé directement sur le circuit.

Nous recommandons le **Digi-Switch** pour **les applications et les types de modèle suivants:**

- Avion de petite à moyenne taille avec pas plus de 5 servos standard.
- Les modèles de F3A, pour lesquels c'est une parfaite utilisation et l'utilisation la plus commune.
- Planeurs ayant jusqu'à sept servos ou plus, selon la taille des servos, tailles des modèles et types de vols (vol thermique ou acrobatie)
- Hélicoptères, électrique ou à moteur Méthanol, avec un diamètre de rotor jusqu'à un mètre et un maximum de cinq servos standard.
- Voitures de RC - électriques ou à moteur Méthanol (1/10 à 1/8)
- Bateaux RC.
- Circuits d'allumage pour moteurs essence, conçu pour être actionnés sur la tension d'une batterie cinq-cellules NiCd/NiMH (DA, 3W et beaucoup d'autres)

## Opération :

La seule commande sur le **Digi-Switch** est le bouton poussoir, ce qui le rend extrêmement facile à employer. Tout passe par ce bouton que ce soit le signal de programmation ou la demande d'alimentation. Le bouton en lui-même n'a rien à faire avec la commutation réelle du courant.

Reliez une batterie 2 éléments de Lithium-Polymère (8.40 v) **ou une batterie de 5 éléments NiCd ou NiMh** à la prise femelle universelle prévu à cet effet, **faite bien attention à la polarité des accus soit bonne.**

**Attention : Connecter une batterie avec la polarité inversée détruira intégralement le circuit électronique du DigiSwitch.**

Quand vous connectez une batterie, la LED s'éclaire immédiatement de couleur (circuit de sûreté) : Verte le pack est ok, Orange le pack est à moitié déchargé, Rouge le pack est complètement déchargé.

Par défaut, l'interrupteur électronique de sécurité est toujours sur la fonction « Marche » quand on connecte une batterie. Il doit donc être remis sur « OFF » délibérément, cf mode d'utilisation défini ci-dessous (de même pour la mise en marche).

Vous pouvez maintenant relier le système consommateur (récepteur, allumage moteur, etc...) à la prise mâle restante.

Pour couper le circuit, appuyez le bouton du Digi-Switch pendant environ 0.5 seconde. La LED s'éclaire maintenant orange. Appuyez immédiatement sur le bouton une deuxième fois brièvement. La LED s'éteint, et le **Digi-Switch** est donc coupé.

Pour brancher le circuit, appuyez le bouton du Digi-Switch pendant environ 0.5 seconde jusqu'à ce que la LED devienne orange. Appuyez immédiatement sur le bouton une deuxième fois brièvement. La LED deviens verte, et le circuit est alimenté.

Le processus d'appuyer deux fois sur le bouton, avec un intervalle précis et prédéfini, élimine la possibilité d'éteindre le **Digi-Switch** accidentellement, par exemple à cause d'une vibration.

Si la LED devient orange ou rouge au lieu de vert quand vous branchez le circuit, ceci indique que la batterie connectée n'est pas entièrement chargée, ou est même déchargé. Si ceci se produit nous vous recommandons de recharger la batterie LiPo /NiCd/NiMh avec un chargeur de batterie approprié avant de l'employer encore.

Si vous constatez une irrégularité lors de la mise sous tension, par exemple si l'interrupteur a eu une surchauffe, un composant endommagé, un faux contact est présent sur la connectique de la batterie, ou si la procédure de mise hors tension ne s'est pas effectué correctement, le programme est peut être en mode « Attente » de sécurité. Si jamais cela arrive, le **DigiSwitch** restera toujours sur le mode « marche ».

Cependant, le circuit maintenant ne pourra pas s'éteindre en utilisant le bouton poussoir, dans ce cas là déconnecter la batterie du **DigiSwitch** pendant au moins 30 secondes. Le programme redémarrera lorsque vous reconnecterez la batterie, et l'interrupteur remarquera normalement.

Si cela arrive régulièrement, veuillez vérifier l'état de votre accu.

### **Réglage du seuil de tension pour le type de batterie utilisé :**

**Le réglage par défaut est prévu pour les accus LiPo ou Li-Ion.** Si vous utiliser ce genre de batterie vous n'aurez pas besoin de programmer le **DigiSwitch**.

Connecter la batterie que vous souhaitez utiliser ; Le **DigiSwitch** doit être sur « Marche ». Le bouton poussoir est utilisé pour initialiser la batterie que vous connectez. **Avant** de paramétrer votre inter électronique, veuillez notez les deux points suivants :

- Si la Led clignote 1 fois verte, cela veut dire que vous êtes en programmation LiPo / Li-Ion.
- Si la Led clignote 2 fois verte, cela veut dire que vous êtes en programmation NiCd/NiMH, ou 2 élément d'une « 123 » batterie.

Tenez le bouton poussoir appuyé jusqu'à ce que la Led soit dans un état mentionné ci-dessus :

- La Led s'allume orange
- La Led clignote vert une fois ; relâchez le bouton poussoir : l'interrupteur est maintenant programmé pour du LiPo / Li-Ion.
- Sinon attendez jusqu'à ce que la Led clignote verte 2 fois, puis relâchez le bouton poussoir, l'interrupteur est maintenant programmé pour du NiCd/NiMH.

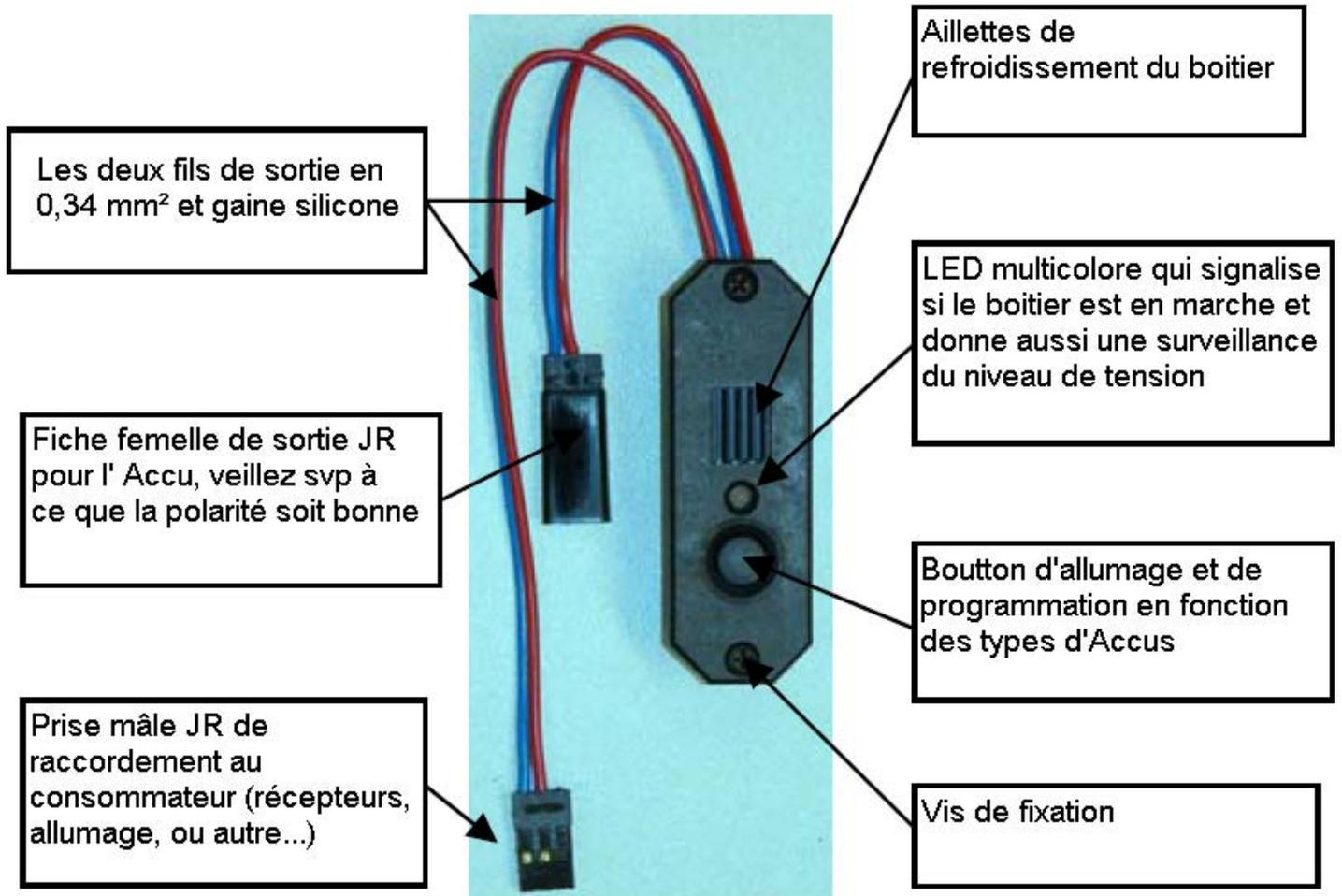
Voilà, c'est tout ce qu'il y a à faire.



Tous les membres de l'équipe Italienne de F3A utilise le DigiSwitch dans leur model. Sébastiano Sivestri a pris une splendide 3<sup>ème</sup> place à la coupe d'Europe 2006 en Suisse en utilisant le DigiSwitch. Il y avait également presque 75% de tous les pilotes F3A en liste qui était équipé de DigiSwitch. Au championnat du monde de F3A 2007 en Argentine « Seba » eu la 5eme place : La meilleur de son palmarès à l'heure actuelle.



Les meilleurs pilotes ont fait confiance au DigiSwitch : 1<sup>ère</sup>, 2<sup>nd</sup> et 3<sup>ème</sup> place à la coupe d'Europe 2006 en Suisse utilisant le DigiSwitch. Les pilotes étaient Christophe Paysant-Le-Roux, Rolland Matt et Sebastiano Silvestri ! La linéarisation interne du courant offre vraiment de grandes performances, et assure des caractéristiques de fonctionnement totalement constant aux servos. Le couple et la vitesse des servos restent identique quelque soit la manœuvre effectuée. C'est une condition importante pour des vols parfait en acrobatie.



La plage d'utilisation de courant du **Digi-Switch** indiqué dans les spécifications (1 - 3A) ne correspond pas à la capacité de commutation du **Digi-Switch**, mais à la capacité de régulation du courant une fois qu'il est en marche, correctement refroidit et dans son meilleur rendement. Pour s'assurer que le **Digi-Switch** est refroidie efficacement, et peut donc fournir ses meilleures performances, nous avons intégré un radiateur à l'extérieur du **Digi-Switch**. Comme il est normalement installé sur le flanc extérieur du modèle, le radiateur est donc constamment soumis à un écoulement d'air quand le modèle est en vol.

Le radiateur interne de couleur argenté est directement soudé sur la carte du régulateur pour un transfert thermique maximum. Le radiateur est monté dans un renforcement du boîtier ce qui assure qu'il n'est pas couvert complètement même si le l'interrupteur n'est pas installé parfaitement. En termes électroniques, le régulateur de **Digi-Switch** et les composants associés sont conçus jusqu'à 12 A (selon les caractéristiques des fabricants). Le **DigiSwitch** ne coupera pas le courant si le niveau est dépassé, à l'inverse le courant ne passera plus par la régulation et sera transmis en direct.

Si le radiateur du **Digi-Switch** devient très chaud durant son utilisation (au-dessus de 60°C), vous pouvez supposer que les servos installés dans le modèle consomment une quantité disproportionnée d'énergie. Le premier remède serait d'installer le **Digi-Switch** à un autre endroit sur le modèle (côté du fuselage et non caché à l'intérieur du fuselage), où il serait sujet à un meilleur flux d'air de refroidissement. Si cela n'est pas suffisant, il serait mieux que vous installiez notre **PowerBox Sensor**, qui est conçu pour faire face à des courants plus élevés.

L'interrupteur **ne sera pas** coupé même si la tension de la batterie tombe en dessous de celle du régulateur ! La tension restante passera toujours quoi qu'il en soit. Le circuit électronique fonctionnera toujours en continu jusqu'en dessous d'une tension de 2,5 volts !

Si vous laissez le **DigiSwitch** connecté à une batterie LiPo quand il est éteint, alors l'unité entre dans le mode "veille". Le courant à vide dans cet état est autour de 5µA, lequel est inférieur au taux normal de décharge à vide de n'importe quelle batterie. Néanmoins, nous vous recommandons de déconnecter la batterie LiPo de l'interrupteur électronique si vous savez que le modèle ne sera pas employé pendant une longue période.

### Contrôle de la tension :

Le **DigiSwitch** fait beaucoup plus que simplement réguler la tension d'utilisation de votre système radio : Il contrôle aussi la batterie qui est connecté.

Les trois couleurs de la Led, celle qui est utilisé pour confirmer que l'interrupteur est bien sur « marche », peut aussi vous informer sur la tension actuelle de votre batterie.

La Led s'éclaire de couleur verte, orange, rouge et rouge clignotant qui vous donne une idée du niveau de tension de votre batterie. Avant de faire décoller votre modèle, une fois que l'interrupteur est en marche, « agiter les manches » pour vérifier si la batterie reste « dans le vert » quand le modèle est sous tension. Ceci peut aussi vous montrer si la batterie utilisé n'est pas suffisante pour les servos installés dans le modèle, cela peut aussi vous orienter sur le fait que la section des câbles utilisés pour l'alimentation n'est pas suffisante.

**Cet affichage est de confiance : svp croyez ce qu'il vous dit !**



S'il vous plait, ne jetez pas de suite l'emballage, car il a été conçu afin de servir de gabarit de perçage pour installer votre interrupteur électronique dans le modèle. Couper à l'aide d'un cutter ou d'une scie l'ouverture dans le modèle, faite le très légèrement en dehors du trait tracé (voir photo). Même si notre produit est très bien protégé contre les effets de vibrations, le **Digi-Switch** doit toujours être monté dans une partie du modèle où les niveaux de vibration sont relativement bas.

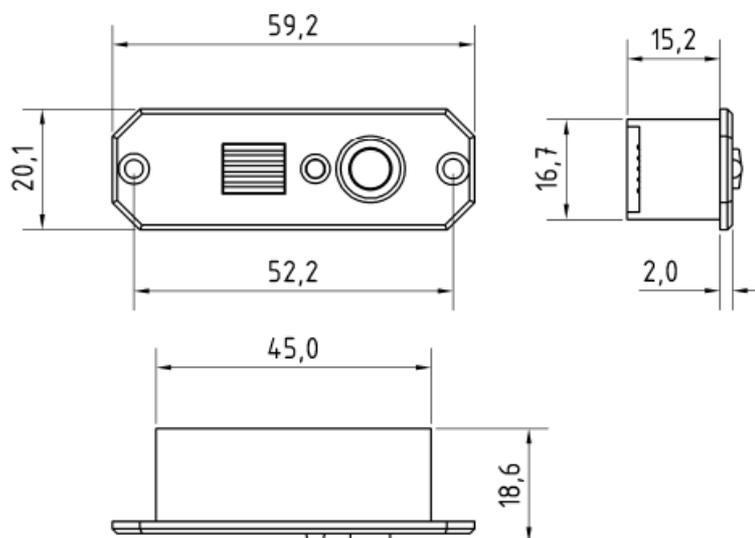
**Veillez noter les points suivants :**

Les flancs en composites des fuselages des grands modèles puissant ne sont pas appropriés à monter le **Digi-Switch** - ni tout autre type d'interrupteur - car ils sont toujours sujets à des vibrations considérables.

Vous pouvez remédier à ce problème en coupant un support en contre-plaqué de 2,5 à 3 millimètres d'épaisseur et d'environ 2 à 3 centimètres plus grand que l'ouverture prévu pour le **Digi-Switch**, puis coller le support à l'intérieur du fuselage centré par rapport à l'ouverture. Le plat du CTP atténue la vibration, et fournit en même temps bien plus de matière pour les vis de fixations du **Digi-Switch**.

Pour l'alimentation de vos systèmes de réception, nous vous recommandons en particulier notre propre marque de batterie : **les batteries 2800 LiPo PowerBox** ou **les batteries 1500 LiPo PowerBox**.

Ce sont des ensembles de batterie qui comportent chacun un moniteur électronique, un circuit de sécurité et un chargeur intégré (pour 12 volts et 110/220 volts) afin d'assurer une charge fiable. Elles comportent la surveillance de la basse tension, sont protégés dans les cas robuste, et sont fournis complètes avec un bâti de support très pratique pour l'installation dans vos modèles.

**Dimensions :**

**Conditions de Garantie :**

Pendant le procédé de production, chaque **Digi-Switch** subit une série d'essais. Nous tenons une maintenance avec des normes de haute qualité très sérieuse, et ceci inclus aussi les articles que l'on s'approvisionne. C'est pourquoi nous pouvons accorder **une garantie de 36 mois** sur tous nos systèmes d'alimentation et de commutation. La garantie couvre les défauts matériels prouvés, qui seront corrigés et pris à notre charge.

Le mauvais emploi et le mauvais traitement, tel que les raccordements avec la polarité inversée, la tension excessive, l'humidité, les influences ou les dommages mécaniques externes (dommages en cas de crashes) ou le support inadéquat (grosse vibration) annule la garantie.

La garantie ne couvre aucune réclamation additionnelle, telle que des dommages conséquents. Nous n'acceptons pas la responsabilité pour les dommages qui sont provoqués par l'unité ou son utilisation, parce que nous ne pouvons pas s'assurer qu'elle est installée et actionnée selon nos instructions.

**Spécifications :**

Tension de référence :	Accu LiPo 2 éléments, max. 8,4 Volts Accu NiCd/NiMh de 5 éléments, approx. 6,8 volts
Tension de sortie:	5.50 Volts (correspondant à la tension d'une batterie 4 éléments chargés)
Contrôle de tension :	Led 3 couleurs 4 niveaux : vert, orange, rouge et rouge clignotant
Capacité de régulation:	1 - 3 A, en fonction du refroidissement.
Connecteurs:	Prises JR male et femelle.
Câbles :	Les 2 câbles d'alimentation sont en silicone flexible et 0,34mm <sup>2</sup> de section.
Composant de contrôle :	Bouton poussoir
Poids:	15 grammes, câbles inclus
Domaine de température:	-10° C to + 75° C

**Accessoires:**

- Vis de fixation
- Gabarit de perçage

**Numéro de référence: 6410**

Nous vous souhaitons une bonne réussite en utilisant votre nouveau Digi-Switch.

Donauwörth, Janvier 2008

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Peter E." with a stylized flourish at the end.



**PowerBox Systems GmbH**  
Ludwig-Auer-Strasse 5

**D - 86609 Donauwörth**  
**Germany**

Tel: +49-906-22559

Fax: +49-906-22459

[info@PowerBox-Systems.com](mailto:info@PowerBox-Systems.com)  
[www.PowerBox-Systems.com](http://www.PowerBox-Systems.com)