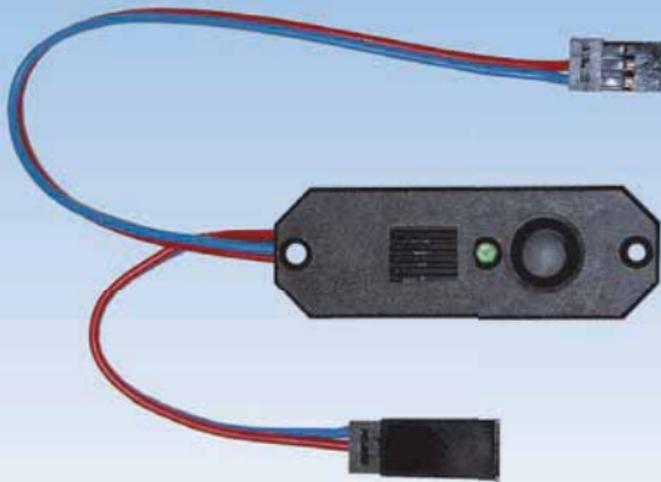


**PowerBox Systems**

World Leaders in RC  
Power Supply Systems

**Bedienungsanleitung**

# **DigiSwitch**





***PowerBox Systems***

## Sehr geehrter Kunde,

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des **DigiSwitch** aus unserem Lieferprogramm!

Dieses innovative Produkt war weltweit das erste Multifunktions-Schaltsystem, entwickelt und produziert von der **PowerBox Systems GmbH**, zur Verwendung von modernen, leichten Lithium-Polymerzellen und einer erheblichen Steigerung der elektronischen Sicherheit für Empfängerstromversorgungen. In diesem Schalterkonzept sind ein moderner, selbsthaltender, elektronischer Schalter, eine lineare, leistungsfähige, IC gesteuerte Spannungsstabilisierung und eine 4-stufige Spannungsüberwachung für einen zweizelligen LiPo Akku oder einem 5 zelligen NV / NiMh Akku in einem robusten Schaltergehäuse vereint .

### **Wichtige bauliche Merkmale:**

Sehr robustes Kunststoffgehäuse (30% Glasfaseranteil), beide Anschlusskabel mit einem Kabelquerschnitt von 0,34 mm<sup>2</sup> , Siliconkabel, in Zugrichtung geradlinig auf breiten Lötflächen verlötet, mit einem speziellen Sicherungsklebstoff gegen Vibrationsbrüche zusätzlich geschützt, SMD bestückte Platine, programmgesteuerter Schaltvorgang, 2 Kühlkörper, davon ein Kühlkörper mit der Platine verlötet.

Die Anwendungen des **DigiSwitch** beziehen sich hauptsächlich auf **folgende Einsatzbereiche:**

- kleine bis mittlere Flugmodelle mit bis zu 5 Servos der Standardgröße
- besonders beliebter Einsatz in F3A Modellen
- Segelflugmodelle mit bis zu 8 Servos oder mehr, abhängig von Servogröße, Modellgröße und Einsatzzweck
- Hubschrauber, Elektro oder Verbrennertypen, mit bis zu 1,30 m Rotordurchmesser und bis zu 5 Servos
- RC – Cars, Elektro oder Verbrenner
- Modellschiffe
- Zündungen für Benzinmotore die normalerweise mit der Spannung eines 4 zelligen NC Akkus betrieben werden ( DA, u.v.a.m. )

## **Bedienung:**

Die Bedienung des **DigiSwitch** ist nur auf einen Taster beschränkt und daher besonders bedienerfreundlich gestaltet. Dieser Taster wird auch für die Einstellung des verwendeten Akkutyps verwendet. Er gibt den Schaltimpuls an den elektronischen Schalter weiter, die Funktion des Tasters hat mit der eigentlichen Schaltung des Stromes nichts zu tun.

Stecken Sie an das Akkuanschlusskabel, das mit dem verpolsicheren Universalstecksystem versehen ist, einen zweizelligen Lithium-Polymer Akku (8,40 V) **oder 5 zelligen NC / NiMh Akku richtigepolt** an.

## **Vorsicht ! Bei Verpolung wird das im Schalter enthaltene Regler-IC zerstört!**

Die LED leuchtet nach dem Einstecken des Akkus und gibt sofort den aktuellen Spannungszustand des Akkus wider. Grün ist o.k. , orange ist halb leer, und rot ist leer.

Der selbsthaltende elektronische Schalter ist immer in der „EIN“ Position sobald eine Stromquelle angeschlossen wird. Er muss bewusst und mit einem definiertem Vorgang erst ausgeschaltet werden.

Wird der Schalter mit angeschlossener Stromquelle eingeschaltet, muss dies ebenfalls wieder mit diesem definierten Vorgang erfolgen. Soweit die Erklärung.

Zum Ausschalten drücken Sie den Sensortaster ca. 0,5 Sekunden, die LED leuchtet orange, dann drücken Sie kurz den Taster ein zweites Mal. Die LED erlischt, der **DigiSwitch** ist ausgeschaltet.

Zum Einschalten drücken Sie den Sensortaster wieder bis die LED orange leuchtet

(0,5 Sek.), ein zweites Mal kurz drücken, die LED leuchtet grün, der Schalter ist eingeschaltet.

Durch das zweimalige Drücken des Tasters und zusätzlich einer genau definierten Zeit dazwischen, ist ein unbeabsichtigtes Schalten, z.B. durch Vibrationen absolut ausgeschlossen.

Kommt es während der eingeschalteten Phase zu Unregelmäßigkeiten, Überhitzung, Bauteileausfall, Wackler im Anschlusskabel, oder Akku, auch ein nicht korrekter durchgeführter Ausschaltvorgang kann das Programm dazu veranlassen in den Sicherheits -„Hold“ -Modus zu gehen. Dabei bleibt der **DigiSwitch immer** eingeschaltet.

Ein Ausschalten ist dann mit dem Sensortaster nicht mehr möglich.

Bitte trennen Sie dann die angeschlossene Stromquelle vom DigiSwitch für mindestens 30 Sekunden. Nach erneutem Anstecken wird das Programm neu gestartet und die Schaltfunktion ist wieder gegeben.

Bitte Überprüfen Sie auch Ihre Stromquelle sollte sich der Vorgang öfters wiederholen.

### **Einstellen der Spannungsüberwachung auf den verwendeten Akkutyp:**

**Die Werkseinstellung ist für LiPo oder Li-Ion Akku.** Verwenden Sie einen dieser Akkus brauchen Sie keine weitere Einstellung vornehmen.

Den gewünschten Akku anschließen, der **DigiSwitch** muss eingeschaltet sein. Die Einstellung auf den verwendeten Akkutyp erfolgt mit dem Sensortaster. Sie brauchen sich für die Einstellung nur zwei Punkte vorab zu merken:

- einmal grün blinken ist LiPo / Li-Ion
- zweimal grün blinken ist NC / NMh, oder zweizelliger „123“ Akku

Drücken Sie den Sensortaster solange bis die oben erwähnte Anzeige erfolgt.

- die LED wird orange
- die LED blinkt einmal grün, loslassen, Einstellung LiPO / Li-Ion
- oder Sie warten bis die LED zweimal blinkt, loslassen, Einstellung NC / NMh

Das war es.



Die komplette italienische F3A Nationalmannschaft fliegt in ihren Modellen erfolgreich mit DigiSwitch.

Sebastiano Silvestri errang damit bei der EM 2006 in der Schweiz einen hervorragenden 3. Rang.

Hier in der Schweiz waren ca. 75 % aller F3A Modelle mit dem DigiSwitch ausgestattet.

Bei der WM 2007 in Argentinien konnte „Seba“ mit dem 5. Platz sein bisher bestes Ergebnis erzielen.

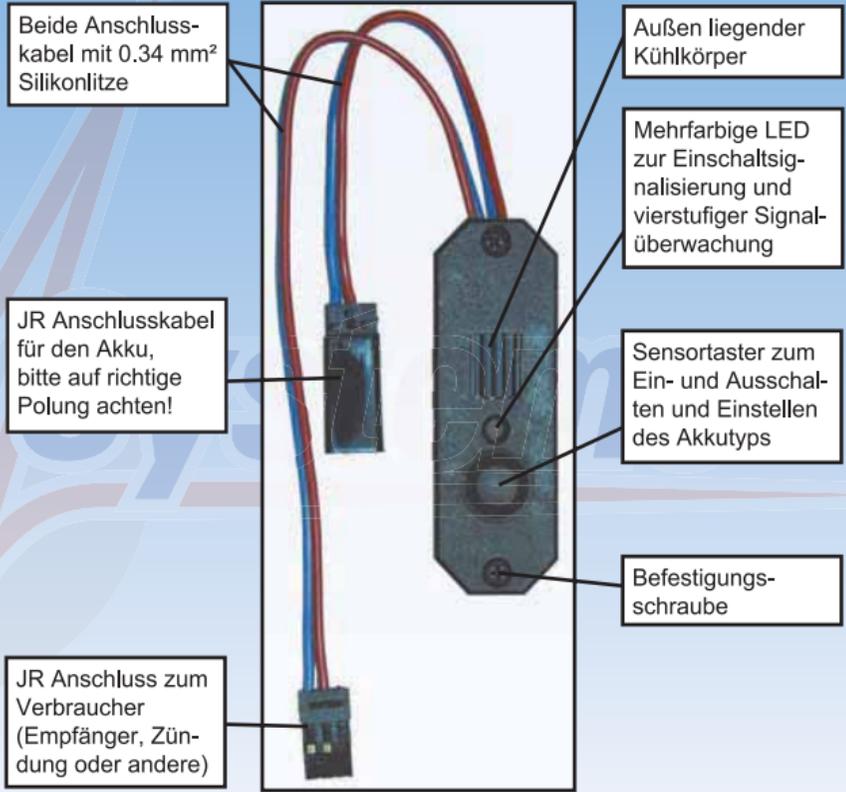


Erfolgreiche Piloten vertrauen dem DigiSwitch. 1., 2. und 3. Platz bei der EM 2006 in der Schweiz mit DigiSwitch.

Christophe Paysant Le Roux, Roland Matt und Sebastiano Silvestri !

Durch die besonders leistungsfähige integrierte Spannungsstabilisierung haben die Servos ein absolut gleiches Laufverhalten, Drehmoment und Geschwindigkeit der Servos sind bei allen Flugfiguren immer absolut gleich.

Eine wichtige Voraussetzung für erfolgreichen Kunstflug



Die in den technischen Angaben beschriebene Leistung des **DigiSwitch** ( 1-3 A) ist nicht auf die Schalleistung des **DigiSwitch** bezogen, sondern auf die Reglerleistung bei entsprechend effizienter Kühlung. Um eine gute Kühlung und damit hohe Leistung zu erreichen, wurde von uns einer der Kühlkörper auf der Außenseite des **DigiSwitch** angebracht, der normalerweise an der Rumpfaußenwand eines Modells eingebaut ist und im Fluge hervorragend von Kühlluft umströmt wird. Der innen liegende, silberfarbene Kühlkörper ist an die Reglerplatine, wegen der höheren Temperaturfestigkeit, angelötet. Durch eine entsprechende Gehäusevertiefung ist gewährleistet, dass dieser auch bei ungünstigem Einbau nicht vollständig abgedeckt werden kann. Die elektronischen Bauteile sind für eine Reglerleistung von bis zu 12 A vorgesehen. Wird diese Leistung überschritten, schaltet ein DigiSwitch nicht ab, sondern es wird durchgeschaltet und der Regler umgangen.

Sollte sich der **DigiSwitch** während des Betriebes besonders stark erwärmen (über 60°C) ist davon auszugehen, dass die verwendeten Servos überproportional viel Energie verbrauchen. Abhilfe kann man schaffen, indem man den **DigiSwitch** an einer mit Luft besser umströmten Stelle einbaut, oder unsere, für größere Leistungen konzipierte, **PowerBox Sensor** verwendet.

Selbst wenn die Akkuspannung unter die Reglerspannung absinkt, wird nicht abgeschaltet! Die restliche, zur Verfügung stehende Spannung, wird immer durchgeschaltet. Funktionsfähigkeit der Elektronik bis unter 2,5 Volt !

Ist der LiPo Akku am **DigiSwitch** im ausgeschalteten Zustand angesteckt, ist eine sogenannte „**stand by**“ Schaltung aktiv. Der Ruhestrom von ca. 5,0 microA ist allerdings geringer als die Selbstentladung eines Akkus. Wir empfehlen Ihnen dennoch, wenn Sie das Modell über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, den Akku abzustecken.

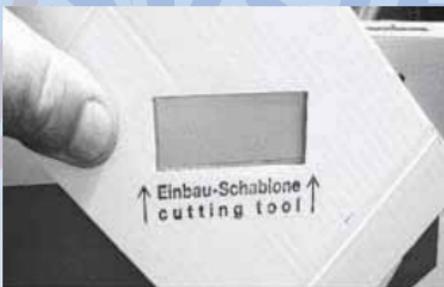
## Spannungsüberwachung:

Der **DigiSwitch** regelt nicht nur die Betriebsspannung ihrer RC Anlage auf eine zulässige Größe, er überwacht auch den angeschlossenen Akku.

Die dreifarbig LED, die Sie zur Einschaltsignalisierung benutzt haben, informiert Sie auch über die Spannung des Akkus.

In vier Stufen, die in den Farben grün, orange, rot und rot blinken angezeigt werden, können Sie den Spannungsverlauf des Akkus erkennen. Überprüfen Sie vor dem Start bei eingeschalteter RC Anlage, durch Bewegen der Steuerknüppel, ob bei Belastung des Akkus noch alles im „grünen Bereich“ ist. Ebenso wird ein für die Servoauslegung nicht geeigneter, zu kleiner Akku angezeigt, auch ein zu kleiner Kabelquerschnitt zum Akku kann so erkannt werden.

**Vertrauen und glauben Sie dieser Anzeige.**



Werfen Sie die Innenverpackung nicht einfach weg! Sie kann Ihnen noch als Schablone zum Anzeichnen des Schalterausschnittes im Modell dienen. Schneiden oder sägen Sie außerhalb der aufgezeichneten Linie.

(siehe Foto )

Trotz der hohen Vibrationsfestigkeit des Produktes sollte der **DigiSwitch** immer an einer vibrationsarmen Stelle im Rumpf eingebaut werden

## Bitte beachten Sie noch folgenden Rat:

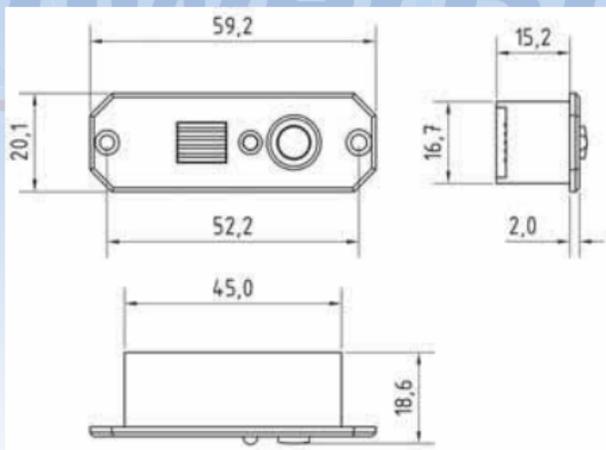
GfK-Seitenwände eines Motormodells sind eigentlich für die Befestigung eines Schalters, egal welcher Bauart, ungeeignet, weil diese immer stark schwingen und vibrieren.

Schaffen Sie Abhilfe indem Sie aus einem Abfallsperrholz ( 2,5 bis 3 mm dick ) ein kleines Brettchen, das 2-3 cm größer ist als der Schalterausschnitt, vorher, an die entsprechende Stelle des Rumpfes einkleben.

Das eingeklebte Brettchen dämpft hier die Vibrationen und die Schrauben zur Befestigung des Schalters haben nun auch genügend „Fleisch“ für einige Gewindegänge.

Wir empfehlen Ihnen die Li-Po **Akkupacks aus unserer Fertigung, PowerBox Battery 2800** oder **PowerBox Battery 1500** mit entsprechender Überwachungs- und Sicherheitselektronik für einen sicheren Ladevorgang diese werden immer komplett mit dem praktischen Befestigungsrahmen geliefert.

### Einbaumaße:



## Garantiebestimmungen:

Jeder **DigiSwitch** durchläuft während der Herstellung mehrere Prüfverfahren. Wir legen besonderen Wert auf einen besonders hohen Qualitätsstandard, auch bei allen Zulieferteilen. Dadurch sind wir in der Lage auf alle unsere Akkuweichen- und Schaltsysteme eine **Garantie von 36 Monaten** zu gewähren. Die Gewährleistung besteht darin, dass während der Garantiezeit nachgewiesene Materialfehler kostenlos von uns behoben werden.

Falsche Anwendung und Bedienung, Verpolung, zu hohe Spannung, Nässe, starke äußere mechanische Einflüsse oder Beschädigungen (Abstürze) oder nicht sachgemäße Befestigung (starke Vibrationen) schließen eine Garantie aus.

Weitergehende Ansprüche z.B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen, ebenso auch die Haftung für Schäden, die durch das Gerät oder den Gebrauch desselben entstanden sind, weil wir den ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb nicht überwachen können.

## Technische Daten :

Spannungsbereich:	2 zelliger LiPo Akku mit max. 8,40 Volt 5 zelliger NC / NMh, ca, 6,8 Volt
Ausgangsspannung:	stabilisiert auf 5,50 Volt (entspricht einem 4 Zellen NC Akku)
Spannungsüberwachung:	mittels 3 dreifarbigem LED 4 stufig, grün, orange, rot, rot blinkend
Reglerleistung:	1-3 Ampere, abhängig von der Effizienz der Kühlung
Anschlüsse:	JR Stecker und Buchse
Kabelquerschnitt:	beide Anschlusskabel 0,34 mm <sup>2</sup> , Siliconlitze
Steuerelement:	Sensortaster
Gewicht:	15 Gramm incl. der Anschlusskabel
Temperaturbereich:	- 10° C bis + 75° C

**Zubehör:**

- \* Befestigungsschrauben
- \* Einbauschablone

**Bestell-Nr.: 6410**

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres neuen **DigiSwitch!**

**PowerBox**

Donauwörth im Januar 2008

*E. Reuter*



***PowerBox Systems***



**PowerBox Systems**

*World Leaders in RC  
Power Supply Systems*

**PowerBox-Systems GmbH**  
Ludwig-Auer-Strasse 5  
**D-86609 Donauwörth**  
**Germany**

Tel: +49-906-22 55 9

Fax: +49-906-22 45 9

info@PowerBox-Systems.com

**www.PowerBox-Systems.com**