

PowerBox Systems

World Leaders in RC
Power Supply Systems

Bedienungsanleitung

PowerBox Evolution





PowerBox Systems

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für die Akkuweiche **PowerBox Evolution** aus unserem Sortiment entschieden haben.

Wir wünschen Ihnen mit der **PowerBox Evolution** viel Freude und Erfolg!

1. Produktbeschreibung

Die **PowerBox Evolution** ist eine moderne Stromversorgung die alle elektronische Komponenten enthält, wie sie für moderne Empfänger, Servos und Modelle erforderlich sind. Die für eine sichere Versorgungsspannung erforderlichen Bauelemente, IC's, Microcontroller oder elektronische Schaltungen sind grundsätzlich **doppelt** ausgeführt!

Features:

- doppelt geregelte Ausgangsspannung
- Vergrößerte Kühlfläche für noch mehr Leistung
- Impulsverstärkung für insgesamt 6 Kanäle
- Spannungsanzeige mittels 3 LED's
- Minimalwertspeicher zeigt eventuelle Spannungseinbrüche
- 3 Akkutypen werden unterstützt: Lipo, NiMh/NiCd, LiFePo
- Unterdrückung von eventuell auftretenden Servo-Rückströmen

Mit diesen Funktionen ist die **PowerBox Evolution** ideal für Großmodelle zwischen 2,0m und 2,6m Spannweite, für Hubschrauber und Segelmodelle.

2. Bedienelemente:

Folgende Darstellung zeigt die wichtigsten Bedienelemente:



Ausgänge zu den Servos

Anschluß für externe LED's

LED's zur Spannungsanzeige

Akku Anschlüsse

Eingänge vom Empfänger kommend

SET Taste

LED's für Einschaltstatus

LED für Aktivierung und Akkutyp-Einstellung

Schalttaste für Akku I und II



Buchse für Sensor Schalter

wie abgebildet einstecken.



3. Erste Schritte und Bedienung

a) Anschließen

- Stecken Sie zuerst alle Servos auf den gewünschten Kanal. Die Zuordnung bleibt dabei Ihnen überlassen. Zum Beispiel Eingang 4 entspricht Ausgang 4.
- Den Empfänger schließen Sie mit den 6 mitgelieferten Patch-Kabeln an. Die Stromversorgung des Empfängers erfolgt durch diese Kabel.
- Anschließend stecken Sie den Sensor Schalter in die vorgesehene Buchse. Achten Sie darauf dass das Flachbandkabel nach oben abgeht. In Modellen in denen starke Vibrationen auftreten können, wird empfohlen das Flachbandkabel mindestens an einer Stelle zusätzlich zu befestigen um das Abfallen des Steckers zu vermeiden. Das hätte zwar keine Auswirkung auf den Schaltzustand der Weiche, würde jedoch den Ausschaltvorgang verhindern.
- Die ultrahellen Extern LED's können wahlweise angeschlossen werden. Es wird ausdrücklich empfohlen diese anzuschließen und in der Rumpfwand zu befestigen. Somit können Probleme der Akkus im Flug festgestellt werden.
- Zu guter Letzt werden die Akkus mit MPX Steckern der Weiche angesteckt. Es werden die **PowerBox Systems** Akkus mit 1500mAh oder 2800mAh empfohlen. Sollten Sie Fremd- oder Eigenkonfektionierte Akkus verwenden, achten Sie hier ganz genau auf die Polung – lieber 2 Mal kontrollieren. Einmal falsch eingesteckt, sind die Regler der Weiche zerstört. Ein Verpolschutz ist nicht eingebaut, um Leistungsverluste zu minimieren. Die + Markierung sehen Sie auf dem Gehäuse Deckel.

b) Ein- und Ausschaltvorgang

Der Ein- bzw. Ausschaltvorgang ist sehr einfach und verhindert effektiv versehentliche Schaltvorgänge. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie die SET-Taste auf dem Sensor Schalter und halten diesen gedrückt bis die mittlere LED rot leuchtet. Jetzt drücken Sie nacheinander die beiden Tasten I und II. Damit ist die Weiche eingeschaltet.

Zum Ausschalten gehen Sie genauso vor. SET-Taste drücken, warten bis die mittlere LED rot leuchtet und mit den Tasten I und II bestätigen.

Einmal eingeschaltet kann die Weiche nur wieder mit dem Schaltgeber ausgeschaltet werden. Wackelkontakte oder Unterbrechungen in der Versorgung führen nicht zu einem dauerhaften Ausschalten der Weiche.

c) Akkutyp einstellen

Die Werkseinstellung ist Lithium Polymer. Wollen Sie also 2-zellige LiPo's verwenden, brauchen Sie hier nichts weiter unternehmen. Für alle anderen Akkutypen gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie beide Akkus ein.
- Drücken Sie die SET- Taste und halten Sie gedrückt und beobachten nur die mittlere LED auf dem Sensor Schalter.
- Diese wird aufleuchten und nach einiger Zeit wieder erlöschen.
- Nach ein paar Sekunden blinkt die LED 1 Mal kurz rot auf. Wenn Sie jetzt die Taste loslassen haben Sie den Akkutyp LiPo ausgewählt.
- Lassen Sie die Taste erst los wenn die LED 2 Mal geblinkt hat, haben Sie 5-Zellen NiCd/NiMh ausgewählt.
- Wenn Sie die Taste halten bis die LED 3 Mal geblinkt hat ist die Spannungsanzeige für LiFePo (A123) bereit.

Dieser Vorgang wird ein paar Sekunden dauern, soll aber versehentliches Umstellen verhindern und muß nur einmal durchgeführt werden – die Auswahl wird dauerhaft im EEPROM abgespeichert.

d) Minimalwertspeicher auslesen

Der Minimalwertspeicher zeigt Ihnen an wie weit die Spannung während des Fluges eingebrochen war. Kurz klemmende Ruder, schwergängige Gestänge oder einfach unter Belastung schwächelnde Akkus können die Ursache sein. Machen Sie es sich zur Gewohnheit diesen Minimalwertspeicher nach jeden Flug auszulesen. Damit können eventuelle Schwächen vor dem nächsten Flug entdeckt werden.

Die Funktion rufen Sie ganz einfach wie folgt ab:

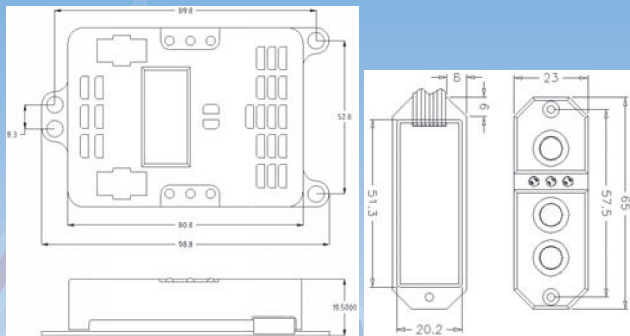
Drücken Sie nach dem Flug beide Schalttasten Akku I und Akku II gleichzeitig und halten diese solange Sie wollen gedrückt. Die jetzt angezeigte LED stellt die niedrigste Spannungslage während des Fluges dar. Es werden keine Spannungseinbrüche aufgezeichnet die nur von sehr kurzer Dauer waren, sondern nur solche größer 1 Sekunde.

4. Technische Daten

Betriebsspannung:	4,0 Volt bis 9,0 Volt
Stromversorgung:	2 x NiCd bzw. NiMH Akkus mit 5 Zellen, 2 x 2 zelliger LiFePo Akku (A123) 2 x 2 zelliger LiPO Akku 7,4 Volt
Stromaufnahme:	eingeschalteter Zustand ca. 80 mA ausgeschalteter Zustand ca. 4 μ A
Dropout Spannung:	ca. 0,25 V
Max. Empfänger und 2 x 10 A (stabilisiert) abhängig von der Kühlung	
Servostrom:	Spitze 2 x 20 A
Servoanschlüsse:	16 Steckplätze, 6 Kanäle
Temperaturbereich:	-30 °C bis +75 °C
Abmessungen:	93 x 67 x 19 mm (einschl. Grundplatte)
Gewicht:	94 g
SensorSchalter:	15 g
EMV Prüfung:	EN 55014-1:2006
CE Prüfung:	2004/108/EG
Gebrauchsmuster geschützt:	DE 203 13 420.6

Die Akkuweiche entspricht den EMV-Schutzanforderungen, EN 55014-1:2006 mit Zertifikat vom 10. Februar 2009. EMC Prüfung 2004/108/EG.

Der Betrieb an Netzteilen ist nicht zulässig!



5. Lieferumfang

- Powerbox Evolution
- Sensorschalter
- 6 Patchkabel
- 2 Extern LED's
- 4 Gummitüllen und Messinghülsen
- 4 Befestigungsschrauben
- Bedienungsanleitung

6. Garantiebestimmungen

Wir legen besonderen Wert auf einen hohen Qualitätsstand. Deshalb ist die **PowerBox Systems GmbH** zur Zeit als **einzigiger RC-Elektronik Hersteller mit der Industrienorm DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert**.

Aufgrund dieses Qualitätsmanagements, für Entwicklung und Fertigung, sind wir in der Lage auf unsere Produkte eine Garantie von **36 Monaten** ab Verkaufsdatum zu gewähren. Die Gewährleistung besteht darin, dass während der Garantiezeit nachgewiesene Materialfehler kostenlos durch uns behoben werden.

Ausgeschlossen ist auch die Haftung für Schäden, die durch das Gerät oder den Gebrauch desselben entstanden sind!



PowerBox

Haftungsausschluss:

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise als auch die Bedingungen beim Betrieb der Akkuweiche und die Wartung der gesamten Fernsteuerungsanlage können von uns nicht überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus der Anwendung und aus dem Betrieb der Weiche ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammen hängen können!

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihrer neuen Stromversorgung!

Donauwörth im Februar 2009



E. Reuter



PowerBox Systems

*World Leaders in RC
Power Supply Systems*

PowerBox-Systems GmbH

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000

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