

**Bedienungsanleitung**

**PowerBox Systems**

World Leaders in RC  
Power Supply Systems

# PowerBox BaseLog



Universelle Stromversorgung für RC-Modelle mit redundanten elektronischen Komponenten, Info Display, menügesteuerter Programmierung und Telemetrieansbindung

## Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für die RC Stromversorgung **PowerBox BaseLog** aus unserem Sortiment entschieden haben.

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

### 1. Produktbeschreibung

Die **PowerBox BaseLog** ist eine moderne Stromversorgung die alle elektronischen Komponenten enthält, wie sie für die Versorgung von modernen Empfängern, Servos und Modellen erforderlich sind. Die für diese sichere Versorgungsspannung erforderlichen Bauelemente, IC's, Microcontroller oder elektronische Schaltungen sind grundsätzlich **doppelt ausgeführt!** Neueste Innovationen der Elektronik wie das graphische OLED Display oder die Möglichkeit der Telemetrie Übertragung von der **PowerBox BaseLog** zu Sendern verschiedener Hersteller, ermöglichen eine nie dagewesene Überwachung der Akkus.

#### Features:

- doppelt geregelte Ausgangsspannung
- Ausgangsspannung wahlweise auf 5,9V o. 7,4V einstellbar per Software mit dem SensorSchalter
- Informatives graphisches OLED Display mit der Auflösung von 128x64 Pixeln
- Anschlußmöglichkeit für Multiplex und Spektrum
- Übertragung der Akkuspannungen und Kapazitäten beider Akkus direkt zum Sender
- Spannungsanzeige für jeden Akku
- Kapazitäts-Restanzeige für beide Akkus
- Minimalwertspeicher für beide Akkus
- Große Kühlflächen sorgen für hohe Reglerleistungen
- Unterstützung aller gängigen Akkutypen: LiPo, NiMh/NiCd, LiFePo
- Unterdrückung von eventuell auftretenden Servo-Rückströmen
- durch den Einsatz verschiedener Patchkabel MPX/JR/Futaba, MPX/MPX universell für alle Empfängertypen einsetzbar

Mit diesen Funktionen ist die **PowerBox BaseLog** ideal geeignet für die Stromversorgung von Großmodellen zwischen 2,0m und 2,6m Spannweite, für Hubschrauber und Segelflugmodellen.

## 2. Bedienelemente:

Folgende Darstellung zeigt die wichtigsten Bedienelemente:



### 3. Erste Schritte und Bedienung

#### a) Anschließen

- Verbinden Sie zuerst den Empfänger mit der **PowerBox BaseLog**, verwenden Sie dazu die beiden mitgelieferten, **original** Patchkabel von **PowerBox Systems**.
- Bei Empfängern mit einem MPX Hochstromeingang wird dieser mit dem Patchkabel MPX/MPX benutzt, der 2. Anschluß kann, wenn gewünscht, mit einem Patchkabel MPX/JR an einen freien Servo-Steckplatz des Empfängers eingesteckt werden.

**ACHTUNG:** Bei Empfängern mit bereits integrierter Akkuweiche werden beide Anschlüsse an den Servo-Steckplätzen eingesteckt. Die Akkuweichenfunktion des Empfängers wird dann nicht genutzt.

- Anschließend stecken Sie den **SensorSchalter** in die vorgesehene Buchse. Achten Sie darauf, dass das Flachbandkabel **nach oben** geführt wird. In Modellen in denen mit starken Vibrationen gerechnet wird, empfehlen wir das Flachbandkabel mindestens an einer Stelle zusätzlich zu befestigen. Ein Abfallen des Steckers hätte zwar keine Auswirkung auf den Schaltzustand der Weiche, würde jedoch den Ausschaltvorgang verhindern.
- Die ultrahellen externen LEDs können wahlweise angeschlossen werden. Es wird ausdrücklich empfohlen diese anzuschließen und in der Rumpfwand zu befestigen. Somit können Probleme der Akkus im Flug auch optisch festgestellt werden, dies empfehlen wir insbesondere dann, wenn keine Telemetrie Übertragung genutzt wird.
- Nun werden die Akkus an den MPX Eingängen der Weiche **richtig gepolt** angesteckt. Es werden die **PowerBox Battery 1500** oder **PowerBox Battery 2800**, für größere Modelle auch die **PowerBox Battery 4000** empfohlen. Sollten Sie fremd- oder eigenkonfektionierte Akkus verwenden, achten Sie besonders genau auf die Polung. Einmal falsch eingesteckt, sind die IC's der Regler zerstört. Ein Verpolschutz ist nicht eingebaut, um Leistungsverluste zu minimieren. Die **+** Markierung sehen Sie auf dem Gehäusedeckel.
- es besteht weiter die Möglichkeit ein Telemetrie unterstützendes Fernsteuerungssystem anzuschließen. Verbinden Sie die **PowerBox BaseLog** mit dem Empfänger oder Rückkanalsender **vor** dem Einschalten.

## 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 **SensorSchalter** und halten diese gedrückt. Die mittlere LED leuchtet rot und signalisiert die Schaltbereitschaft. Während Sie die SET Taste weiterhin gedrückt halten, drücken Sie nacheinander die beiden Tasten I und II. Damit ist die Weiche mit beiden Akkus 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.

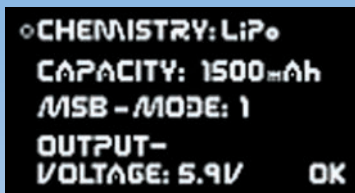
Die **PowerBox BaseLog** speichert den letzten Schaltzustand. Das heißt eine mit dem **SensorSchalter** ausgeschaltene Weiche bleibt aus. Einmal eingeschaltet kann die Weiche nur wieder mit dem **SensorSchalter** ausgeschaltet werden. Wackelkontakte oder Unterbrechungen während des Betriebes führen nicht zu einem Ausschalten der Weiche.

## c) Voreinstellung Akku Informationen

Für weitere Einstellungen wird kein zusätzliches Gerät benötigt, alle Einstellungen erfolgen ausschließlich über den **SensorSchalter**!

Damit die **PowerBox BaseLog** Ihnen stets genaue Informationen über den Akkuzustand bereitstellen kann, müssen Sie den verwendeten Akkutyp, die Nennkapazität und die Ausgangsspannung vorher einstellen. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die **PowerBox BaseLog** auf beiden Akkus ein.
- Drücken Sie die SET- Taste ca. 5 Sekunden lang bis das Display in folgendes Menü umschaltet:



Die Menüführung bei **PowerBox Systems** ist sehr einfach und selbstlernend:

- Mit den Tasten I und II am **SensorSchalter** bewegen Sie den Cursor nach oben und unten.
- Mit der Set-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl und können jetzt den ausgewählten Wert verstellen.

Der Cursor ist jetzt ein ausgefüllter weißer Punkt. Wenn Sie jetzt die Taste I oder II drücken können Sie weitere Akkutypen auswählen, in der Reihenfolge: LiPo, NiMh, LiFePo.



Bestätigen Sie Ihre Akku - Auswahl mit der SET-Taste. Damit ist die Auswahl schon gespeichert.

Der Cursor ist jetzt wieder als hohler Kreis dargestellt. Mit der Taste II können Sie zum nächstem Menüpunkt „CAPACITY“ springen. Drücken Sie wenn der Cursor vor „CAPACITY“ steht, die SET-Taste um die Nennkapazität des Akkus einzustellen. Der Cursor ist wieder ausgefüllt und Sie können mit den Tasten I und II die Kapazität einstellen. Sie können die Tasten I oder II auch gedrückt halten um den Wert schneller laufen zu lassen.

Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der SET- Taste.

CHEMISTRY: LiFePo

• CAPACITY: 1600 mAh

MSB - MODE: 1

OUTPUT-

VOLTAGE: 7.4V OK

Für Multiplex Piloten die den MSB – Telemetrie Bus verwenden wollen gibt der nächste Punkt die Möglichkeit zwischen 4 Adresseinstellungen zu wählen. Die genutzten Adressen werden weiter unten aufgeführt:

CHEMISTRY: LiFePo

CAPACITY: 1600 mAh

• MSB - MODE: 2

OUTPUT-

VOLTAGE: 7.4V OK

Mit der Taste II springen Sie zum nächsten Menüpunkt, der Ausgangsspannung für die **PowerBox BaseLog**, „OUTPUT-VOLTAGE“:

CHEMISTRY: LiFePo

CAPACITY: 1600 mAh

MSB - MODE: 1

• OUTPUT-

VOLTAGE: 7.4V OK

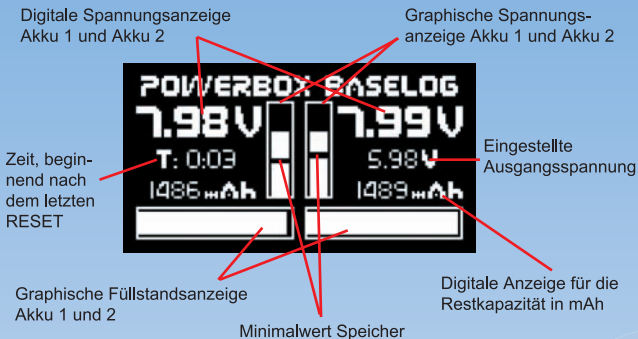
Hier stellen Sie mit den beiden Tasten I und II die gewünschte Ausgangsspannung ein.

**ACHTUNG:** Vergewissern Sie sich wenn Sie die Auswahl auf 7,4V stellen, dass alle angeschlossenen Verbraucher wie Servos, Empfänger und Kreisel auch 7,4V verträglich sind! Informationen darüber finden Sie in den Anleitungen dieser Komponenten.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der SET- Taste und die Einstellung wird gespeichert.

Mit der Taste II kommen Sie mit dem Cursor zum Menüpunkt OK. Einmal auf die SET-Taste gedrückt, und Sie befinden sich wieder auf der Hauptanzeige.

## d) Erklärung der Display Parameter



### - Digitale Spannungsanzeige:

Diese hochgenaue Anzeige zeigt den Spannungswert der am Eingang der Weiche anliegt.

### - Graphische Spannungsanzeige:

Hier erkennen Sie durch die graphische Darstellung auf einen Blick die Spannungslage der Akkus. Die Skalierung ist so gewählt, dass die Akkus ab dem unteren Drittel geladen werden sollen. Ist kein Balken mehr zu sehen, ist ein sicherer Flugbetrieb nicht mehr möglich.

### - Minimalwertspeicher:

Der Minimalwertspeicher bildet sich als schmaler schwarzer Bereich in der graphischen Spannungsanzeige ab. Auf einen Blick ist so zu erkennen wie weit ein Spannungseinbruch der Akkus während des Fluges stattgefunden hat. Sollte dieser Spannungseinbruch mehr als die Hälfte der Skala ausmachen sollten Sie Ihre Akkus überprüfen oder welche mit höherer Leistung verwenden. In dem Fall sind diese, durch Alterung oder Wahl ungeeigneter Zellen, den Belastungen Ihres Modells bzw. dem Flugstil oder den Servos nicht gewachsen.

### - Betriebszeit:

Die Betriebszeit wird bei jedem Verbrauchs - Reset wieder auf 0 gesetzt. Das heißt, Kapazität und Zeit sind miteinander gekoppelt. Man kann also genau erkennen wie viel mA man in der angezeigten Betriebszeit verbraucht hat.



- Graphische Füllstandsanzeige:  
Die Skalierung dieser Anzeige bezieht sich auf die von Ihnen eingestellte Akkukapazität. Das heißt, wird nur noch die Hälfte des Balkens angezeigt, ist der Akku noch halb voll, bezogen auf Ihre eingestellte Akkutyp.
- Digitale Restkapazität:  
Diese Anzeige zeigt bei richtiger Einstellung der Akkukapazität und technisch einwandfreien Zellen präzise die Restkapazität des Akkus an.
- Ausgangsspannung:  
Zeigt die am Ausgang anliegende Spannung an.

### e) Anschlüsse für telemetriefähige Empfangssysteme.

Die **PowerBox BaseLog** verfügt über ein ganz neuartiges Feature: Sie können hier verschiedene Fernsteuerungssysteme anschließen um alle Akkudaten direkt auf das Display Ihrer Fernsteuerung zu übertragen. Unterstützt wird der „MSB“ von Multiplex und die Telemetrie von Spektrum.

Sie verbinden einfach vor dem Einschalten den Empfänger oder den DownLink Sender mit der BaseLog Akkuweiche am entsprechenden Port. Es muss nichts konfiguriert werden, die Einstellungen und der Abgleich geschehen automatisch. Lediglich beim MSB Anschluss muss beachtet werden, dass weitere am „Bus“ angeschlossene Sensoren nicht die Adressen der **PowerBox** haben. Die Adressen können in 4 „Modi“ eingestellt werden. Eine Übersicht der genutzten Adressen finden Sie unten in den Tabellen. Ausgegeben werden beide Akkuspannungen und Restkapazitäten. Außerdem werden abhängig vom Akkutyp, Alarme bei Unterschreiten einer spezifischen Schwelle am Sender ausgelöst. Auch bei unterschreiten von 20% Restkapazität wird ein Alarm am Sender ausgelöst.

Adressen der **PowerBox BaseLog** beim Multiplex „MSB“:

Anzeige	Mode 1	Mode 2	Mode 3	Mode 4
Akkuspannung 1	3	3	6	6
Akkuspannung 2	4	6	7	9
Kapazität Akku 1	6	4	9	7
Kapazität Akku 2	7	7	10	10

#### f) Rücksetzen der Verbrauchsanzeige

Die Verbrauchsanzeige sollte nach jedem Ladevorgang der Akkus wieder auf „0“ gesetzt werden. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie die beiden Tasten I und II am Schalter gleichzeitig und halten diese gedrückt bis folgender Bildschirm erscheint:



Lassen Sie nun beide Tasten los und die Verbrauchs- und Zeitmessung beginnt wieder bei 0.

#### g) Regler Fehler:

Die **PowerBox BaseLog** Weiche überprüft ständig beide Spannungsregler unabhängig voneinander. Sollte bei einem dieser Regler ein Defekt aufkommen, wird Ihnen diese Warnung angezeigt:



2 Möglichkeiten lösen diese Warnung aus:

- Einer oder beide Regler geben keine Ausgangsspannung ab. Es besteht die Möglichkeit, dass man dadurch nur noch mit einem Regler fliegt. Aus Sicherheitsgründen ist dies nicht zu empfehlen.
- Einer oder beide Regler arbeiten nicht und schalten die volle Akkuspannung durch.

Servo und Empfänger werden dadurch mit zu hoher Spannung betrieben, was bei längerem Gebrauch zu Ausfällen führen kann.

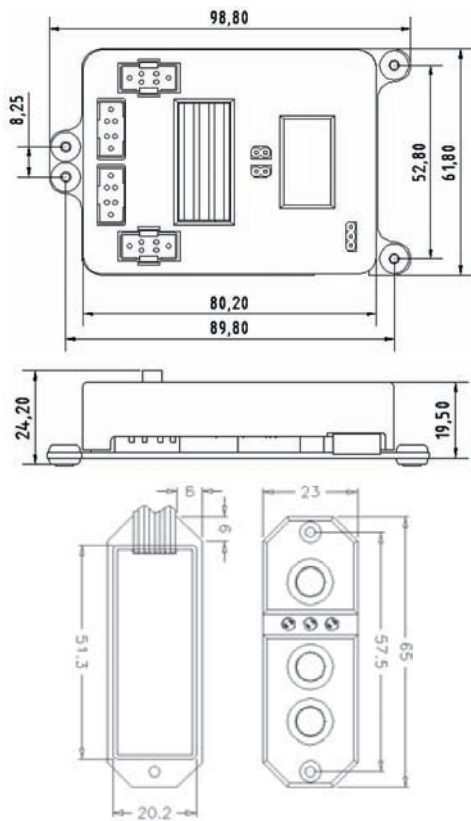
**Senden Sie in jedem Fall das Gerät mit dem Reparatur Formblatt zur untenstehenden Serviceadresse.**

#### **4. Technische Daten**

Betriebsspannung:	4,0 Volt bis 9,0 Volt
Stromversorgung:	2 x 2 zelliger LiPo-Akku 7,4 Volt 2 x NiCd- bzw. NiMH-Akkus mit 5 Zellen, 2 x 2 zelliger LiFe-Akku (A123)
Stromaufnahme:	eingeschalteter Zustand ca. 85 mA ausgeschalteter Zustand ca. 10 $\mu$ A
Dropout Spannung:	ca. 0,25 V Max. Empfänger und 2 x 10 A (stabilisiert) abhängig von der Kühlung
Servo- und Empfängerstrom:	Spitze 2 x 20 A
OLED Display Auflösung	128 x 64 Pixel
Bus Systeme:	Spektrum, Multiplex
Temperaturbereich:	-30 °C bis +75 °C
Abmessungen:	93 x 67 x 19 mm (einschl. Grundplatte)
Gewicht:	88 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 16. Januar 2010. EMC Prüfung 2004/108/EG.**

**Der Betrieb an Netzteilen ist nicht zulässig!**



## 5. Lieferumfang

- **PowerBox BaseLog**
- **SensorSchalter**
- 2 PowerPatchkabel nach Wahl, MPX / MPX oder MPX / JR, Futaba
- 2 Extern LED's mit Halterungen
- 4 Gummitüllen und Messinghülsen, vormontiert
- 4 Befestigungsschrauben
- Bedienungsanleitung in englisch und deutsch

## 6. Garantiebestimmungen

Wir legen besonderen Wert auf einen hohen Qualitätsstand. Deshalb ist die **PowerBox Systems** GmbH zur Zeit als einziger RC-Elektronik Hersteller mit der Industrienorm **DIN ISO 9001:2008** zertifiziert !

Aufgrund dieses Qualitätsmanagement, 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 die Haftung für Schäden, die durch das Gerät oder den Gebrauch desselben entstanden sind!**

### **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 Erfolg beim Einsatz Ihrer neuen Stromversorgung!

Donauwörth im Februar 2010





**PowerBox Systems**

*World Leaders in RC  
Power Supply Systems*

**PowerBox-Systems GmbH**  
zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008

**Ludwig-Auer-Strasse 5  
D-86609 Donauwörth  
Germany**

Tel: +49-906-22 55 9  
Fax: +49-906-22 45 9  
[info@PowerBox-Systems.com](mailto:info@PowerBox-Systems.com)

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