

**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 oder 7,4V einstellbar per Software mit dem **SensorSchalter**
- Informatives graphisches OLED Display mit der Auflösung von 128x64 Pixeln
- Anschlußmöglichkeit für M-Link, Spektrum, HoTT und Jeti EX
- 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:



Graphisches OLED Display

Telemetrie Anschluss für M-Link, HoTT und Jeti EX

Anschluss für externe LEDs

Akku-Anschlüsse, Spannungseingänge.

Ausgang der geregelten Spannung, über Patchkabel zum Verbraucher



Set Taste

LEDs für Einschaltstatus

LED für Aktivierung und Akkutyp-Einstellung

Schalttaste für Akku I und II



Anschluss für Spektrum Telemetrie

Anschluss für den SensorSchalter

### 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** ausgeschaltete 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**.

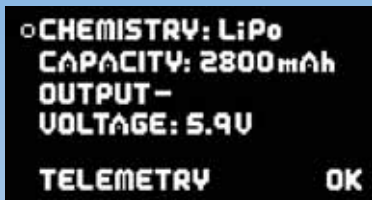
**Systems**

## 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:

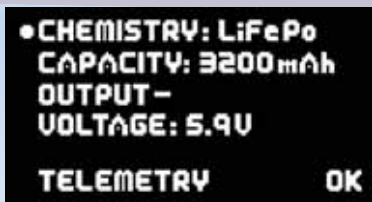
- Schalten Sie die **PowerBox BaseLog** auf beiden Akkus ein.
- Drücken Sie die SET- Taste ca. 5 Sekunden lang bis das Display in folgendes Menü umschaltet:



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 nächsten 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.

#### d) Einstellen der Ausgangsspannung

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

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.

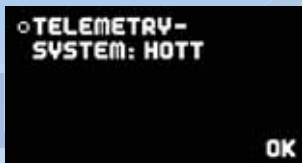
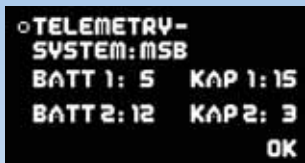
Mit der Taste II kommen Sie mit dem Cursor zum Menüpunkt **OK**. Einmal auf die SET-Taste gedrückt, und Sie befinden sich wieder auf der Hauptanzeige.

## e) Einstellen der Telemetrie

Die **PowerBox BaseLog** verfügt über ein ganz besonderes Feature: Sie können hier verschiedene Fernsteuerungssysteme anschließen um alle Akkudaten direkt auf das Display Ihrer Fernsteuerung zu übertragen. Unterstützt wird M-Link, Spektrum, HoTT und Jeti EX.

Ausgegeben werden beide Akkuspannungen und beide Restkapazitäten (außer HoTT). 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.

Wenn Sie im Hauptmenü den Punkt **TELEMETRIE** auswählen, kommen Sie zu folgendem Bildschirm, abhängig davon welches Telemetrie System ausgewählt ist:



Wählen Sie hier das von Ihnen verwendete Telemetrie System aus.

### Hinweise zu den unterschiedliche Telemetrie Systemen:

#### -Multiplex MSB

Wählt man den Multiplex MSB aus, hat man die Möglichkeit die Sensor Adressen beliebig zu verändern. Achten Sie hier darauf, dass diese nicht mit Adressen anderer am Bus angeschlossenen Sensoren (Strom, GPS, usw.) übereinstimmen.

Verbinden Sie den Telemetrie Ausgang der Weiche mit dem Sensor Eingang des Empfängers mithilfe eines handelsüblichen Uni-Patchkabels.



## **- Spektrum**

Verbinden Sie den 4-poligen Spektrum Telemetrie Ausgang mit dem TM1000 und binden den TM1000 und Ihren Empfänger gleichzeitig mit dem Sender.

Das passende Kabel hierfür kann bei Horizon-Hobby in verschiedenen Längen bezogen werden:

SPMA9579	X-Bus Extension 150mm
SPMA9580	X-Bus Extension 300mm
SPMA9581	X-Bus Extension 600mm

## **- HoTT**

Verbinden Sie den Telemetrie Ausgang der Weiche mit dem Sensor Eingang des Empfängers mithilfe eines handelsüblichen Uni-Patchkabels. Wählen Sie im Telemetrie Menü Ihres Sender das „Electric Air Modul“ aus.

## **- Jeti EX**

Verbinden Sie den Telemetrie Ausgang der Weiche mit dem „Ext“ Eingang des Empfängers mithilfe eines handelsüblichen Uni-Patchkabels. Auf Ihrem Sender Display erscheint jetzt „PowerBox“ und Sie können die 4 Werte auf Ihrem Display anordnen.

## f) Erklärung der Display Parameter

Digitale Spannungsanzeige  
Akku 1 und Akku 2

Graphische Spannungs-  
anzeige Akku 1 und Akku 2

Zeit, begin-  
nend nach  
dem letzten  
RESET



Eingestellte  
Ausgangsspannung

Graphische Füllstandsanzeige  
Akku 1 und 2

Digitale Anzeige für die  
Restkapazität in mAh

Minimalwert Speicher

- **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.

### g) 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:

- a) 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.
- b) 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 den ersten beiden Fällen das Gerät mit dem Reparatur Formblatt, das auf unserer Webseite zum Download bereitsteht, zur Serviceadresse.**

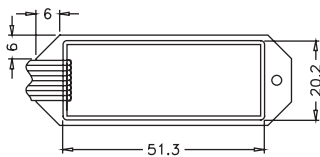
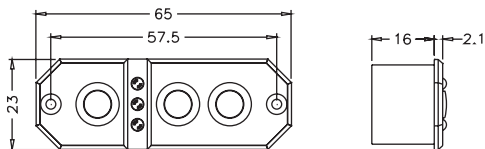
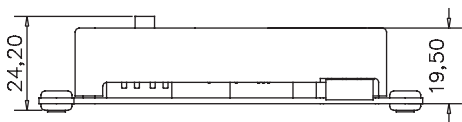
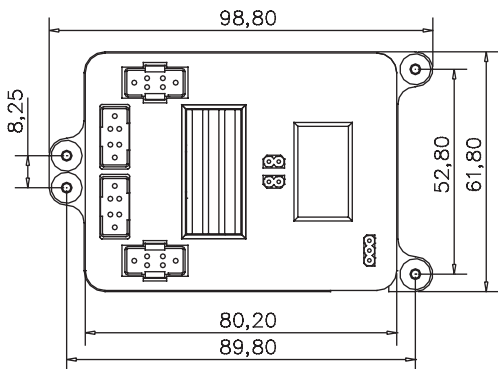
#### 4. Technische Daten

Betriebsspannung:	4,0 Volt bis 9,0 Volt
Stromversorgung:	2 x 5s NiMH/NiCd, 2s LiPo, 2s LiFeP
Stromaufnahme:	eingeschalteter Zustand ca. 85 mA ausgeschalteter Zustand ca. 10 $\mu$ A
Dropout Spannung:	0,3 V
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!**

# Abmessungen:



## 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. Service Hinweis

Um unseren Kunden guten Service bieten zu können, wurde ein Support Forum, für alle Fragen die unsere Produkte betreffen, eingerichtet. Das entlastet uns stark um nicht immer wieder häufig auftretende Fragen erneut beantworten zu müssen und gibt Ihnen die Möglichkeit schnelle Hilfe rund um die Uhr und auch an Wochenenden zu erhalten. Die Antworten sind vom **PowerBox Team**, das garantiert auch die Richtigkeit der Antworten.

Nutzen Sie bitte das Support Forum bevor Sie uns telefonisch kontaktieren.

Sie finden das Forum unter folgender Adresse:

**[www.forum.powerbox-systems.com](http://www.forum.powerbox-systems.com)**

## 7. Garantiebestimmungen:

**PowerBox Systems** legt bei der Entwicklung und der Fertigung besonderen Wert auf höchsten Qualitätsstandard, garantiert „Made in Germany“ !

Wir gewähren deshalb auf die **PowerBox BaseLog** eine Garantie von **36 Monaten** ab dem Verkaufsdatum. Die Garantie besteht darin, dass nachgewiesene Materialfehler von uns kostenlos behoben werden. Wir weisen vorsorglich darauf hin, dass wir uns vorbehalten, das Gerät auszutauschen, wenn eine Reparatur aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist.

Eventuelle Reparaturen die wir für Sie in unserem Service durchgeführt haben, verlängern den Gewährleistungszeitraum nicht.

Falsche Anwendung, z.B. durch Verpolung, sehr starke Vibrationen, zu hohe Spannung, Nässe, Kraftstoff, Kurzschluss, schließt

Garantieansprüche aus. Für Mängel, die auf besonders starke Abnutzung beruhen, gilt dies ebenfalls.

Weitergehende Ansprüche, z.B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Ausgeschlossen ist auch die Haftung, die durch das Gerät oder den Gebrauch desselben entstanden sind.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Im Gewährleistungsfall senden Sie uns das Gerät zusammen mit dem Kaufbeleg und einer Fehlerbeschreibung an die folgende Adresse ein.

**Service Adresse:**  
**PowerBox-Systems GmbH**  
**Ludwig-Auer-Straße 5**  
**D-86609 Donauwörth**  
**Germany**

## **8. Haftungsausschluss:**

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise, als auch die Bedingungen beim Betrieb der **PowerBox BaseLog**, sowie 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 **PowerBox BaseLog** ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen können. Soweit es gesetzlich zulässig ist, wird die Pflicht zur Schadensersatzleistung, gleich aus welchen rechtlichen Gründen, auf den Rechnungsbetrag der Produkte aus unserem Haus, die an dem Ereignis beteiligt sind, begrenzt.

Wir wünschen Ihnen Erfolg beim Einsatz Ihrer neuen **PowerBox BaseLog**!

Donauwörth im März 2013







x *Systems*



**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

**www.PowerBox-Systems.com**