

**PowerBox Systems**

*World Leaders in RC  
Power Supply Systems*

# **PowerSchalter SET**

Bedienungsanleitung



## Sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf des **PowerSchalter Sets** aus unserem Lieferprogramm !

Dieses **PowerSchalter Set** ist mit seinen Anschlüssen und dem groß dimensionierten Kabelquerschnitts von **0,75 mm<sup>2</sup>** vorgesehen zum Schalten der beiden Akkukanaäle unserer Weichensysteme **PowerBox Basic**, **PowerBox 40/16 Expert** und der **PowerBox 40/24 Professional**.

Unsere Systeme sind immer untereinander kompatibel. So können die Schalter dieses **PowerSchalter Sets** auch für alle anderen Weichen aus unserem Programm zum Einsatz kommen, auch bei den Stromversorgungssystemen die serienmäßig mit einem **SensorSchalter** ausgeliefert werden.

Ein gewisser Vorteil liegt dann darin, dass beide Akkus, auch LiPo's, über die eingebaute Ladebuchse geladen und gemessen werden können. Auch wer den Strom in seinem Modell komplett zwischen Weiche und Akku trennen möchte, (beim elektronischen SensorSchalter können die Akkus an der Weiche angesteckt bleiben, eine sogenannte „standby“ Schaltung ist dabei allerdings immer aktiv) kann diese Schalter verwenden.

Des weiteren haben sich die Schalter dieses SchalterSets bewährt für Turbinenakkus, auch die Anschlüsse sind hier identisch.

Dieses Produkt war der erste Beitrag von **PowerBox Systems** (Modellbau-Deutsch) zur erheblichen Steigerung der elektronischen Schalt - Sicherheit für Großmodelle. Seit 1992 wurde dieser **PowerSchalter** immer wieder weiterentwickelt und wird seit 2001 in unveränderter Technik und Form weltweit im Modellbau zur Schaltung von PowerWeichen mit Erfolg eingesetzt. Er wird in aufwendiger Handarbeit einzeln gefertigt und es ist uns trotz vielen tausend verkauften Exemplaren noch nie ein Ausfall eines derartigen **PowerSchalters** zugetragen worden.

Der eigentliche **PowerSchalter** ist in einem staubgeschützten, geschlossenen Metallgehäuse untergebracht. Über vier, schwimmend gelagerten, silber-beschichteten Doppelkontakten wird ausschließlich die Plusleitung geschaltet. Die Minusleitung wird ohne jegliche Kontakte durchgeschleift, das senkt die theoretische Ausfallwahrscheinlichkeit um glatte 50 % ! Zwei Kugelsicherungen halten die jeweilige Schaltposition auch bei starken Vibrationen in der vorgewählten Stellung.

Eine grüne LED zeigt Ihnen den Schaltzustand an. Diese hat keinerlei Einfluss auf die Schaltsicherheit. Damit lässt sich aber auch aus der Ferne der Schaltzustand deutlich erkennen.

Im formschönen Kunststoffgehäuse, das mit einem Kunststoff von **20 % Glasfaseranteil** gespritzt wird, ist der Schalter mit zwei, Lack gesicherten, Schrauben befestigt. Alle Anschlusskabel sind in Zugrichtung **geradlinig** und **knickfrei** auf besonders breiten Lötflächen verlötet und mit einem speziellen Sicherungsklebstoff gegen Vibrationsbrüche zusätzlich geschützt. Die nach außen führenden Kabel sind gemeinsam gegen Abknicken mit einem innen verklebten Schrumpfschlauch Zug

entlastet und gesichert. Die Kabel werden seitlich und nicht direkt unter der Befestigungsschraube aus dem Gehäuse geführt.

Eine verpolssichere Ladebuchse ( System Multiplex ) kann im ausgeschalteten Zustand für Ladeströme von bis zu **2 Ampere** benutzt werden. Gegen wesentlich höhere Ladeströme oder eine Verpolung ist diese Ladebuchse durch eine vorberechnete Platinensicherung geschützt. Auf den Schaltvorgang selbst hat eine defekte Ladebuchse keinerlei Einfluß. Das dazu passende Ladekabel mit einem Kabelquerschnitt von  $0,34^2$  mm liegt der Verpackung bei. Falls Sie ein weiteres Ladekabel benötigen, können Sie dies als Zubehör von uns erwerben.

**Wichtig !** Beim Ladevorgang ist dann darauf zu achten, dass Ihr Ladegerät mit der Besonderheit, der Ladung von zwei gemeinsamen Akkus mit einem gemeinsamen Minuspol, zurecht kommt. Mit einem Ladekabel oder mit einem Standardlader funktioniert das immer ! Mit zweien kann, muss es aber nicht funktionieren, vor allem dann nicht, wenn es sich um Automatic- oder Reflexlader handelt.

Der Grund liegt in der technischen Auslegung der verschiedenen Ladegeräte. **Erfolgt die Messung des Akkuzustandes während der Ladung über den Pluspol im Ladegerät, gibt es überhaupt keine Probleme.** Sie können beide Akkus gemeinsam über die beiden Ladebuchsen der Schalter aufladen. Erfolgt die Messung intern im Ladegerät aber über den Minuspol, ist eine erfolgreiche Ladung nicht möglich, weil damit die Minuspole beider Akkus über die Weiche verbunden sind. Es wird die Ladung der Akkus nicht erfolgreich abgeschlossen werden können. Das ist übrigens bei allen Weichensystemen aller Hersteller das gleiche Problem !

Einen Trick kann man allerdings doch anwenden. Ziehen Sie einfach einen der beiden Schalterstecker von der Weiche ab, welcher ist egal. Dann funktioniert die Ladung beider Akkus immer, egal mit welchem Ladegerät.

Das Akkuanschlusskabel ist mit einem MPX Hochstromstecker und einem von uns entwickeltem Sicherungsclipp versehen. Damit ist immer eine sichere Verbindung zum Akku gegeben.

Die Schaltpositionen sind auf dem Gehäuse gekennzeichnet. Zeigt der Schalter in Richtung LED, Position „I“, ist der Schalter eingeschaltet.

Werfen Sie die Innenverpackung nicht einfach weg. Sie dient Ihnen noch als Schablone zum Anzeichnen des Schalterausschnittes. Schneiden oder sägen Sie **außerhalb der aufgezeichneten Linie.** ( Foto )

Trotz der hohen Vibrationsfestigkeit des Produktes sollten die **PowerSchalter** immer an einer vibrationsarmen Stelle im Rumpf eingebaut werden.

### Bitte beachten Sie noch folgenden Rat.

GfK-Seitenwände eines großen 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 Gewindengänge !



Wir empfehlen Ihnen benutzen Sie zur Versorgung Ihrer Empfangsanlage niederohmige Akkus, bester Qualität. Wir liefern Ihnen auf Wunsch hochwertige, fertig konfektionierte NC oder NiMH - Akkus. Fragen Sie danach.

Es können aber auch **Akkus neuester Technologie** zum Einsatz kommen, sogenannte **Lithium-Polymer Zellen**. Haben Sie den Wunsch, diese leichten und leistungsfähigen Zellen zu benutzen, empfehlen wir Ihnen die Li-Po Zellen **aus unserer Fertigung, PowerBox Battery 2800** oder **PowerBox Battery 1500** mit ent-

sprechender Überwachungs- und Sicherheitselektronik für einen sicheren Ladevorgang und **komplett mit Befestigungsrahmen**.

Jeder dieser **PowerSchalter** durchläuft während der Herstellung mehrere Prüfungen. 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 24 Monaten** zu gewähren. Die Gewährleistung besteht darin, dass während der Garantiezeit nachgewiesene Materialfehler kostenlos von uns behoben werden.

Falsche Anwendung und Bedienung, 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: 4,0 – 8,0 Volt

Stromversorgung: NiCd oder NiMH Akkus mit 4 oder 5 Zellen

Li-Ionen oder Li-Polymer Akkus

Max. Dauerstrom: im **geschaltetem** Zustand bis zu 20 Ampere

Temperaturbereich: - 10° C bis + 60° C

**Zubehör :**

- Befestigungsschrauben
- Einbauschablone
- Ladekabel

**Bestell-Nr. : 6100**

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Spaß beim Einsatz Ihres neuen **PowerSchalter Sets** !

Donauwörth im Januar 2001



**PowerBox Systems**  
Modellbau-Deutsch  
Hindenburgstraße 33

**86609 Donauwörth**

Tel: +49-906-22559  
Fax: +49-906-22459  
info@PowerBox-Systems.com

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