

BEDIENUNGSANLEITUNG

PowerBox Systems®

*World Leaders in RC
Power Supply Systems*



PBR-SXS

Sehr geehrter PowerBox Kunde,

der **PBR-5XS** wurde speziell für Hallenflugmodelle entwickelt. Mit nur 2g kommt der **PBR-5XS** bei Modellen zum Einsatz, bei denen Gewicht eine große Rolle spielt. So wurde beim **PBR-5XS** auf ein Gehäuse sowie auf Steckerleisten verzichtet und die Platinenstärke auf das Notwendigste reduziert.

Das Empfangsteil des **PBR-5XS** arbeitet mit einer Chipantenne, die auf der Platine platzsparend und unempfindlich gegen mechanische Einflüsse untergebracht ist. Der **PBR-5XS** hat aufgrund der kompakten Bauweise sowie der Chipantenne über 1000m Reichweite.

Eine weitere Besonderheit ist der zusätzliche analoge Messeingang. Hier kann der Antriebsakku direkt, z.B. mit dem Balancer Anschluss angeschlossen werden. Der **PBR-5XS** misst hier die Spannung des Antriebsakkus (bis zu 3s / 12.6V) und gibt die Informationen per Telemetrie direkt zum Sender. Somit kann die Spannung des Antriebsakkus und die BEC Spannung des Reglers per Telemetrie angezeigt werden.

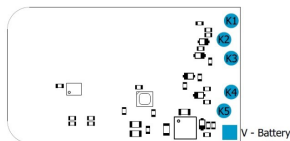
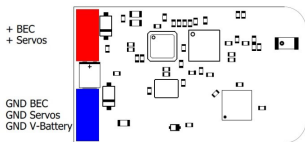
Die Versorgungsspannung vom BEC, alle Servos und die Spannungsmessung des Antriebsakkus werden beim **PBR-5XS** direkt auf der Platine angelötet. Im Anschluss wird der Empfänger mit einem Schrumpfschlauch eingeschrumpft.

Features:

- 2.4 GHz Empfänger passend zum ATOM/CORE Fernsteuersystem
- 5 Kanäle
- Chipantenne

- über 1000m Reichweite
- direkte Spannungsmessung des Antriebs Akkus
- Telemetrie
- extrem störsicherer Empfang

2. AUFBAU UND ANSCHLÜSSE



Hinweis zu den Lötarbeiten am Empfänger:

Da aus Gewichtsründen kein Gehäuse existiert und die Elektronik offen zugänglich ist, stellen Sie bitte vor den Lötarbeiten sicher, dass Sie sich selbst statisch entladen. Das können Sie an jedem Schutzleiter an einer Steckdose machen. Polyesterkleidung oder isolierende Schuhe sind nicht zu empfehlen. Idealerweise führen Sie die Arbeiten auf einem dafür geeigneten ESD Arbeitsplatz aus.

a) Stromversorgung

Der **PBR-5XS** wird über die rote (+) und blaue (-) Lötfläche mit Strom versorgt. Hier löten Sie den Plus- und Minusausgang des Motorreglers (BEC) oder des Empfängerakkus an.

Hinweis: Der V-Battery Anschluss dient nicht als Stromversorgung, sondern dient lediglich zur Messung der Spannung des Antriebsakkus.

b) Servos

Die Plus und Minusleitung zu den Servos werden ebenfalls an den roten und blauen Flächen angelötet. Die Impulsleitungen werden auf der Rückseite des **PBR-5XS** angelötet.

Auch der Impulsanschluss des Motorreglers wird hier angeschlossen.

c) Spannungsmessung Antriebsakku

Die einfachste Möglichkeit die Spannung des Antriebs Akkus (max. 14V) zu messen ist, nur den Pluspol des Akkus an den V-Battery Anschluss anzuschließen. Dabei werden aber die Verluste, die in der Minusleitung entstehen nicht berücksichtigt und die angezeigte Spannung weicht vom tatsächlichen Wert, abhängig vom Strom, den der Motor zieht, ab.

Eine genaue Messung erhalten Sie, wenn auch der Minuspol des Antriebsakkus auf dem blauen Lötpad mit angelötet wird.

3. BINDEN

Die Empfänger können auf 2 Arten gebunden werden:

a) Sie schließen zuerst den Empfänger an.

Die LED blinkt jetzt in schneller Folge ca. 10 Sekunden lang. Drücken Sie im

Sender auf „Binden“. Sender und Empfänger werden gebunden. Wenn Sie länger als 10 Sekunden warten, geht die LED im Empfänger in ein langsames Blinken über. Es kann nicht mehr gebunden werden bis die Stromversorgung unterbrochen wird.

b) Sie drücken am Sender zuerst „Binden“

Danach verbinden Sie den Empfänger mit einer Stromquelle. Sender und Empfänger werden gebunden.

4. EINBAU

Nachdem alle Strom- und Signalanschlüsse angelötet sind, schrumpfen Sie den Empfänger mit dem beigelegten Schrumpfschlauch ein. Die eingebaute Chipantenne hat einen guten 360° Rundumempfang, deshalb sind zum Thema Einbaulage keine weiteren Dinge zu beachten.

In den meisten Modellen können die Empfänger einfach mit einem doppelseitigen Klebeband an einer glatten Oberfläche im Modell befestigt werden.

Achtung: Von einem Einbau in Kohlefaserrümpfe raten wir dringend ab, hier kann kein zufriedenstellender Empfang gewährleistet werden!

5. EINSTELLUNGEN

Der **PBR-5XS** hat zwei Einstellmöglichkeiten. Diese werden vom Sender aus per Telemetriemenü eingestellt:

- **Framerate:** definiert die Wiederholfrequenz der Servoimpulse. Standardmäßig steht diese Einstellung auf 18 ms. Moderne Digitalservos können mit 12ms eine bessere Performance bieten, weil der Stellwert schneller aktualisiert wird.
- **Hold/Failsafe:** wird vom Sender aus im Funktionsmenü eingestellt.

6. HINWEISE ZUM BETRIEB:

Der **PBR-5XS** übermittelt standardmäßig die Akkuspannung und die Empfangsqualität.

Folgende Telemetriewerte werden übertragen:

- **Versorgungsspannung:**

Zeigt die Spannung an, die an den roten und blauen Pads anliegt.

Hinweis: Bei geregelten BEC's liest man hier die geregelte Spannung ab – nicht die Spannung des Antriebsakkus.

- **Akkuspannung:**

Wird der Ausgang (z.B. vom Balancer Stecker) des Antriebsakkus mit dem V-Battery Anschluss verbunden, sehen Sie hier die Spannung des Antriebsakkus.

- **LQI:**

Dieser Wert zeigt die Empfangsqualität in Prozent an. Der Wert wird im Empfänger aus der Anzahl der verlorenen Datenpakete und dem Leistungspegel über die Zeit errechnet.

Der LQI ist ein sehr aussagekräftiger Messwert über die Qualität der Funkverbindung. Für eine optimale Überwachung legen Sie ein Widget mit dem LQI Wert im Telemetrie Bildschirm an. Stellen Sie eine Alarmschwelle bei 60 % bis 70 % ein. So bekommen Sie ein Empfangsproblem unmittelbar per Alarm mitgeteilt.

- **RSSI:**

Dieser Wert zeigt den Eingangspegel der Antenne an. Dieser wird in dBm angegeben – ein logarithmischer Leistungswert.

7. BEDEUTUNG DER LED

Die eingebaute LED kann verschiedene Status darstellen:

- grünes Dauerleuchten: Der Empfänger hat Verbindung zum Sender und ausreichend Signalstärke
- schnelles grünes Blinken: Der Empfänger wartet auf ein Binding-Signal
- langsames rotes Blinken: Der Empfänger hat kein Signal

8. LIEFERUMFANG

- PowerBox Empfänger
- Produktaufkleber
- Schrumpfschlauch
- Bedienungsanleitung in Deutsch und Englisch

9. SERVICE HINWEIS

Um unseren Kunden guten Service bieten zu können, wurde ein **Support Forum** für alle Fragen, die unsere Produkte betreffen, eingerichtet. Das 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 das Support Forum, **bevor** Sie uns telefonisch kontaktieren:

www.forum.powerbox-systems.com



10. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren einschlägigen Vorschriften der Richtlinien 2014/53/EU (RED) und 2011/65/EU (RoHS). Die EU-Konformitätserklärung zum **PowerBox Empfänger** finden Sie unter folgendem Link: **www.powerbox-systems.com/de/content/zertifikate**

Betriebsfrequenzen und maximale Sendeleistung je Band:

BAND	FREQUENZBEREICH	MAX. EIRP
Band 1	2402MHz - 2467MHz	19.99 dBm

11. GARANTIEBESTIMMUNGEN

Wir gewähren auf die **PowerBox Empfänger** eine Garantie von **24 Monaten** ab dem Verkaufsdatum.

Die Garantie besteht darin, dass nachgewiesene Materialfehler von uns kostenlos behoben werden. 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.

SERVICE ADRESSE

PowerBox-Systems GmbH
Dr.-Friedrich-Drechsler-Str. 35
86609 Donauwörth
Germany



12. SICHERHEITSINFORMATIONEN FÜR DIE BESTIMMUNGSGEMÄSSE NUTZUNG DER EMPFÄNGER

a) Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **PowerBox Empfänger** sind ausschließlich für den Einsatz in ferngesteuerten Modellbauanwendungen bestimmt – insbesondere im Bereich Flugmodelle. Sie dürfen nur mit geeigneten Fernsteuersystemen von PowerBox-Systems bzw. kompatiblen Geräten verwendet werden. Die Nutzung darf ausschließlich durch sachkundige Personen erfolgen.

b) Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor Inbetriebnahme unbedingt die vollständige Bedienungsanleitung.
- Der Einbau und Anschluss darf nur bei ausgeschaltetem System erfolgen.

- Achten Sie stets auf eine sichere Spannungsversorgung und korrekt gepolte Anschlüsse.
- Halten Sie alle Komponenten trocken und staubfrei.

c) Inbetriebnahme und Betrieb

- Vor dem Erstflug ist ein vollständiger Reichweitentest durchzuführen.
- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz die Funktion aller Kanäle und Telemetriedaten.
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Akkus und beachten Sie die zulässigen Spannungsbereiche.
- Die Empfänger sollten vibrationsgeschützt und mechanisch entkoppelt montiert werden.
- Antennen müssen frei verlegt und dürfen nicht geknickt oder abgeschirmt montiert werden.

d) Funk- und Zulassungshinweise

- Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der RED-Richtlinie 2014/53/EU.
- Bei Betrieb in anderen Ländern sind länderspezifische Zulassungen und Bestimmungen zu beachten.

e) Entsorgung

- Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie es zur fachgerechten Entsorgung bei einer entsprechenden Sammelstelle ab (WEEE-Richtlinie beachten).

13. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise als auch die Bedingungen beim Betrieb der **PowerBox Empfänger** 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 Empfänger 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 viel Erfolg mit Ihrem neuen **PowerBox Empfänger**!



Donauwörth, Mai 2025

PowerBox-Systems GmbH

Dr.-Friedrich-Drechsler-Straße 35
86609 Donauwörth
Germany



+49 906 99999-200



sales@powerbox-systems.com

www.powerbox-systems.com