BEDIENUNGSANLEITUNG

PowerBox Systems®

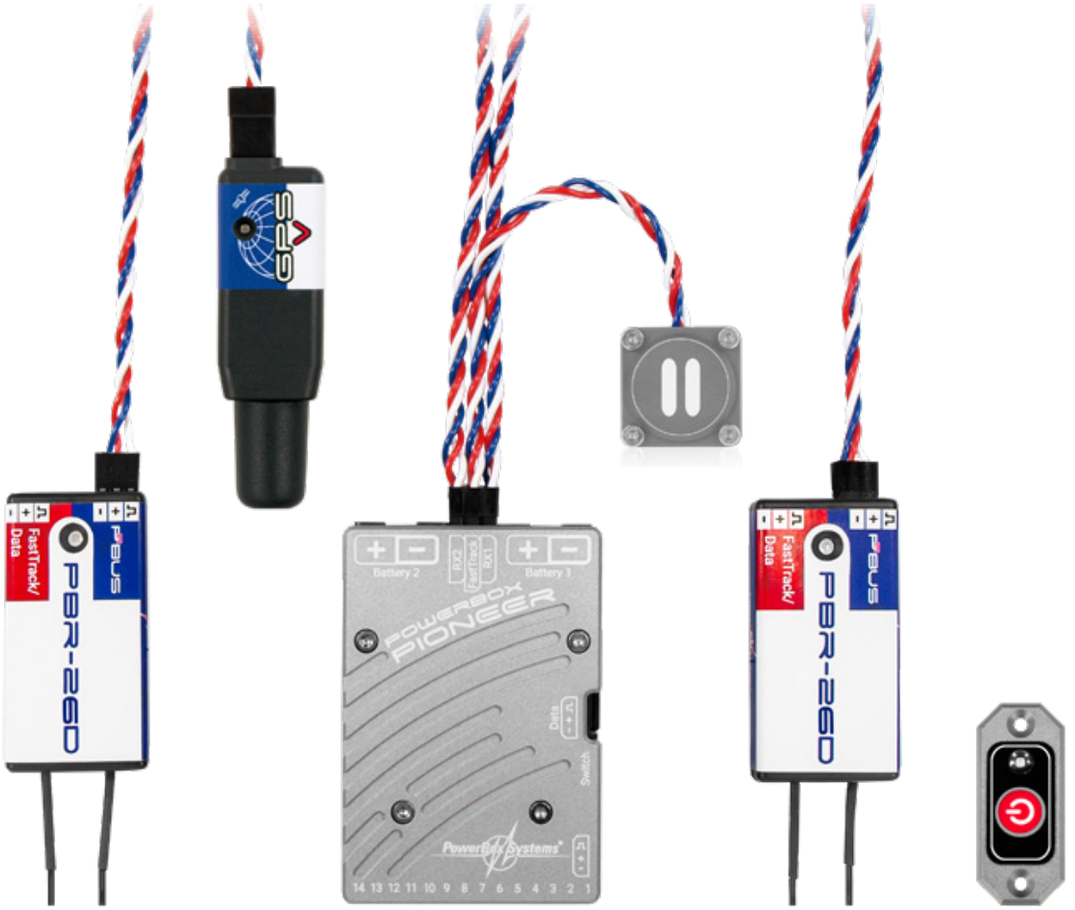
World Leaders in RC
Power Supply Systems

PIONEER

Sehr geehrter PowerBox-Kunde,

wir gratulieren zur Entscheidung, eine **PowerBox Pioneer** in Ihrem Modell einzusetzen. Damit integrieren Sie das derzeit modernste Strom-Management-System auf dem Markt. Die **Pioneer** bietet neben der leistungsfähigen Stromversorgung mit elektronischen Schaltern volle Telemetrie Fähigkeit. Darüber hinaus stellt die **Pioneer** in Verbindung mit einem **iGyro SAT** ein Gyro System der letzten Generation dar. Neun Gyro Achsen können in wenigen Minuten eingestellt und mit den vielen Experten Einstellungen perfekt an die persönlichen Wünsche angepasst werden.

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



FEATURES

+ 14 Kanäle
+ Leistungsstarke Akkuweiche mit hoher Dauerbelastbarkeit
+ Konsequent doppelte Auslegung der Leistungselektronik
+ Redundanter elektronischer Schalter
+ Vollständige Bedienbarkeit vom Sender für PowerBox und Jeti
+ Bedienung über **PowerBox USB Interface Adapter** für alle Systeme
+ Neueste iGyro Technik integriert, mit dem **iGyro SAT** als Gyrosensor
+ 9 unabhängige Kreiselausgänge für: 3x Querruder, 3x Höhenruder, 3x Seitenruder
+ Spezieller Regel-Algorithmus für Flächenmodelle
+ Erkennung sämtlicher Mischer im Sender
+ Einfachste Gyro Programmierung in wenigen Minuten
+ Optional mit GPS für geschwindigkeitsabhängige Gyrokompensation
+ Telemetrie-Daten für **PowerBox P²BUS**, Futaba S.BUS2, Jeti Ex-BUS und Spektrum SRXL2
+ Übertragung von Spannung, Strom, Kapazität, Lost Frames und Holds
+ Einstellbare Servoframerate: 10 ms, 12 ms, 14 ms, 16 ms, 18 ms
+ Unterdrückung von Servo-Rückströmen
+ Modernster 32-Bit Mikroprozessor für schnelle und präzise Signalverarbeitung
+ Optimierte Wärmeabfuhr über das edle, gefräste und eloxierte Aluminiumgehäuse
+ Schaltergehäuse aus gefrästem und eloxiertem Aluminium
+ Platzsparendes, flaches Design
+ Extrem leichte Bauweise

1. EINBAU UND ANSCHLÜSSE

Um die Baugröße möglichst klein zu halten wurde auf Haltelaschen verzichtet. Der Einbau der **Pioneer** erfolgt mit dem beiliegenden Klebepad. Durch das geringe Gewicht und die kompakte Bauform ist damit eine hervorragende Befestigung sichergestellt.

Die **Pioneer** kann für drei Fernsteuersysteme verwendet werden: **PowerBox P²-BUS**, Futaba S.BUS2 Jeti EX-BUS und Spektrum SRXL2. Alle vier Systeme haben eines gemeinsam: Servo Signale und Telemetrie Daten laufen auf einer Busleitung. Das erübrigt eine zweite Patchleitung für Telemetrie Daten, wie sie bei älteren Systemen noch notwendig ist.

Die Pioneer erkennt das angeschlossene System automatisch – beim ersten Mal einstecken kann es allerding ein paar Sekunden dauern bis das System eindeutig erkannt wird. Einmal erkannt wird der Systemtyp abgespeichert und beim nächsten Einschaltvorgang ohne Verzögerung gestartet.

Somit ist das System Plug‘n Play. Sollte kein **iGyro SAT** eingebaut sein, sind für den Betrieb keine weiteren Einstellungen nötig, es sei denn, Sie wollen die Framerate oder den Kanal zur Kapazitätsrücksetzung verändern.

Für **PowerBox** und Jeti Nutzer können alle Einstellungen vom Sender ausgeführt werden. Alternativ dazu, und für Futaba/Spektrum Piloten, ist ein USB Adapter notwendig.

Anschließen der Empfänger

- PowerBox ATOM/CORE

Schließen Sie einen oder zwei Empfänger mit dem P²BUS Ausgang an RX1 und RX2. Wird nur ein Empfänger angeschlossen, muss dieser an RX1 zur Übertragung der Telemetrie angeschlossen werden. Falls Sie zusätzlich noch ein **GPS-V** am FastTrack Eingang angeschlossen haben, liefert die **Pioneer** auch die GPS-Informationen auf den Sender.

- Jeti EX-BUS

Stellen Sie bei den zu verwendenden Empfängern einen Ausgang auf EX-BUS um. Die Framerate sollte auf 10 ms eingestellt sein, die Failsafe Funktion muss auf *AUS* stehen. Wird nur ein Empfänger angeschlossen, muss dieser an RX1 zur Übertragung der Telemetrie angeschlossen werden. Falls Sie zusätzlich noch ein **GPS-V** am FastTrack Eingang angeschlossen haben, liefert die **Pioneer** auch die GPS-Informationen auf den Sender.

- Futaba S.BUS2

Schließen Sie einen oder zwei Empfänger mit dem S.BUS2 Ausgang an RX1 und RX2. Wird nur ein Empfänger angeschlossen, muss dieser an RX1 zur Übertragung der Telemetrie angeschlossen werden. Dieser Empfänger muss auch im Sender als Telemetrie Empfänger eingestellt sein.

Um die Telemetriedaten zu bekommen führen Sie im Sender im Telemetrie Sensor Menü einen ***Neu Laden*** Vorgang aus. Damit wird die Sensorliste komplett gelöscht. Gehen Sie in der Sensorliste nun auf Slot 16 und wählen Sie ***PowerBox*** aus. Die Telemetriedaten erscheinen jetzt ab Slot 16. Falls Sie zusätzlich noch ein **GPS-V** am FastTrack Eingang angeschlossen haben, liefert die **Pioneer** auch die GPS-Informationen auf den Sender.

- Spektrum SRXL 2
Schließen Sie einen oder zwei SPM4651T Satelliten mit dem optional erhältlichen Adapterkabelset (#9192) an der **Pioneer** an. Wird nur ein Empfänger angeschlossen, muss dieser an RX1 zur Übertragung der Telemetrie angeschlossen werden. Im Sender sehen Sie nun beim **PowerBox** Sensor die Akkudaten angezeigt. Falls Sie zusätzlich noch ein **GPS-V** am FastTrack Eingang angeschlossen haben, liefert die **Pioneer** auch die GPS-Informationen auf den Sender.

Die **Pioneer** arbeitet standardmäßig im DX18 Kompatibilitätsmodus. Der DX18 und DX20 Modus können per **USB Adapter** im **Terminal** ausgewählt werden.

Anschließen der Akkus

Schließen Sie idealerweise zwei Akkus gleichen Typs und Kapazität an der **Pioneer** an. Achten Sie hier unbedingt auf die richtige Polung. Es könnten auch Akkus unterschiedlicher Kapazität angeschlossen werden, das führt aber dazu, dass der größere Akku grundsätzlich stärker belastet wird. Wählen Sie die Akkugröße grundsätzlich so aus, dass dieser auch alleine in der Lage ist, die Stromversorgung im Modell sicher zu stellen.

Anschließen des Schalters

Stecken Sie den Schalter in die dafür vorgesehene Buchse. Die **Pioneer** wird wahlweise mit dem Tastschalter oder dem **MicroMag** Magnetschalter ausgeliefert.

Die Funktion des Tastschalters ist wie bei allen **PowerBox**-Systemen gleich: Drücken Sie die Taste bis die LED schnell grün zu blinken beginnt.
Lassen Sie die Taste kurz los und drücken Sie erneut kurz auf die Taste.
Die LED zeigt mit grünem Dauerleuchten den eingeschalteten Zustand an.

Verfahren Sie genauso beim Ausschalten.

Beim **MicroMag** Schalter halten Sie den Magneten so lange an den Schalter bis die **Pioneer** eingeschaltet ist. Sobald ein Magnet registriert ist, wird die LED blau. Das Ende des Schaltvorgangs signalisiert die LED mit rot. Danach zeigt die LED den eingeschalteten Zustand mit grün an.

Anschließen eines iGyroSAT

Soll ein **iGyro SAT** eingebaut werden, um die Gyro Funktionalität der Pioneer zu nutzen, muss bei diesem darauf geachtet werden, dass er im rechten Winkel im Modell eingebaut ist. Bei turbinenbetriebenen Modellen sollte der **iGyro SAT** so weit wie möglich von der Turbine entfernt sein, um eine Einwirkung des Turbinenlärms auf den Sensor zu vermeiden. Das Kabel des **iGyro SAT** kann beliebig verlängert werden. Schließen Sie den **iGyro SAT** am FastTrack Eingang der **Pioneer** an.

Anschließen des GPS für den Gyro

Schließen Sie das **GPS-V** mit einem V-Kabel zusammen mit dem **iGyro SAT** am FastTrack Eingang an. Das **GPS-V** erkennt automatisch, dass es an einem FastTrack Eingang angesteckt ist. Das **GPS-V** hat zwei Funktionen, wenn es an der **Pioneer** angesteckt wird:

1. Der iGyro arbeitet mit Geschwindigkeitskompensation. Das heißt, die Gyro Gain wird für alle Achsen auf die Fluggeschwindigkeit angepasst. Das erhöht die Gyro-Empfindlichkeit, wenn das Modell langsam fliegt und wird dadurch deutlich stabiler.
2. Bei allen Systemen werden die GPS-Telemetrie Daten zum Sender geschickt.

Anschließen des USB Adapters

Der **USB Interface Adapter** wird am Data Eingang eingesteckt. Der Eingang wurde für einen leichten Zugang extra oben am Gerät platziert. Der Adapter kann jederzeit – auch während des Betriebs – eingesteckt werden. Starten Sie danach die Applikation auf dem dem PC. Die **PowerBox Terminal App** können Sie für den PC auf unserer Webseite herunterladen.

2. BASIS EINSTELLUNGEN

Bei der **PowerBox Pioneer** müssen nur wenige Einstellungen gemacht werden, wenn der **iGyro** nicht verwendet wird. Sie finden alle Einstellungen entweder im Sendermenü (PowerBox, Jeti) oder in der Mobilen App und im PC Programm.

Um beim **PowerBox ATOM/CORE** in das Menü zu kommen, legen Sie ein beliebiges Telemetrie Widget der **Pioneer** an. Im Widget finden Sie dann den ***Menü*** Button.

Bei Jeti finden Sie unter ***Zusatzfunktionen*** den Punkt ***Jetibox***. Wählen Sie diese und tippen ganz nach rechts zu ***MX***. Wenn Sie jetzt nach unten tippen, finden Sie sich im **Pioneer** Menü wieder.

a) Framerate

Damit wird die Impulswiederholrate zu den Servos eingestellt. Für ältere analoge Servos verwenden Sie die Einstellung 18 ms. Für neuere Digitalservos kann die Einstellung 12 ms gewählt werden. Standardmäßig sind 16 ms eingestellt.

b) Channel Reset Capacity

Mit dieser Funktion kann ein Kanal zum Rücksetzen der verbrauchten Kapazität ausgewählt werden. Standardmäßig ist Kanal 16 eingestellt. Dieser Kanal setzt die verbrauchte Kapazität zurück, sobald mehr als 100 % Weg angesteuert werden. Sie können dafür einen Schalter oder Taster verwenden und die Kapazität nach dem Laden der Akkus wieder zurücksetzen.

c) Reset Gyro

Wenn Sie diese Funktion auswählen, werden sämtliche Gyro Einstellungen zurückgesetzt.

ACHTUNG: bei dieser Funktion gibt es keine weitere Sicherheitsabfrage!

d) Failsafe

In diesem Menü können Sie einen Ausgang auswählen, der im Falle eines Signalverlustes auf eine bestimmte Servoposition fahren soll. Verwenden Sie diese Funktion unbedingt beim Gas, das ist in vielen Ländern Vorschrift!

Wählen Sie den gewünschten Ausgang aus und stellen den Failsafe Mode auf ***Failsafe***. Mit dem ***Teach*** Button werden die momentanen Servopositionen für alle Ausgänge übernommen bei denen Failsafe gesetzt ist.

3. GYRO EINSTELLUNGEN

Alle **iGyro** Einstellungen haben nur eine Funktion mit angeschlossenem **iGyro SAT**. Je nachdem, ob das Modell bereits ohne Gyro eingeflogen ist oder neu ist, gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen:

a) Ein neues Modell

- Anlegen aller Modellfunktionen inklusive eines Kanals für die Empfindlichkeit
- Einstellen aller Modellfunktionen (Weg, Mitte, Expo, usw.)
- Einfliegen des Modells inklusive Trimmung, Differenzierung usw.
- Zuordnung der Gyro Ausgänge
- Einlernen der Einbaulage
- Einlernen der Mitten- und Endpunkte
- Einstellen des **iGyro** im Flug mithilfe des Gain Reglers
- Nachjustierung der einzelnen Achsen, falls nötig
- Abspeichern des erflogenen Gain Wertes auf einen Schalter

b) Ein bereits eingeflogenes Modell

- Zuordnung der Gyro-Ausgänge
- Einlernen der Einbaulage
- Einlernen der Mitten- und Endpunkte
- Einstellen des **iGyro** im Flug mithilfe des Gain Reglers
- Nachjustierung der einzelnen Achsen, falls nötig
- Abspeichern des erflogenen Gain Wertes auf einen Schalter

Wie man sehen kann sind bei einem neuen Modell im **iGyro SAT** bzw. in der **Pioneer** keinerlei Einstellungen notwendig, um im Modell Grundeinstellungen vorzunehmen oder das Modell ohne Gyro einzufliegen.

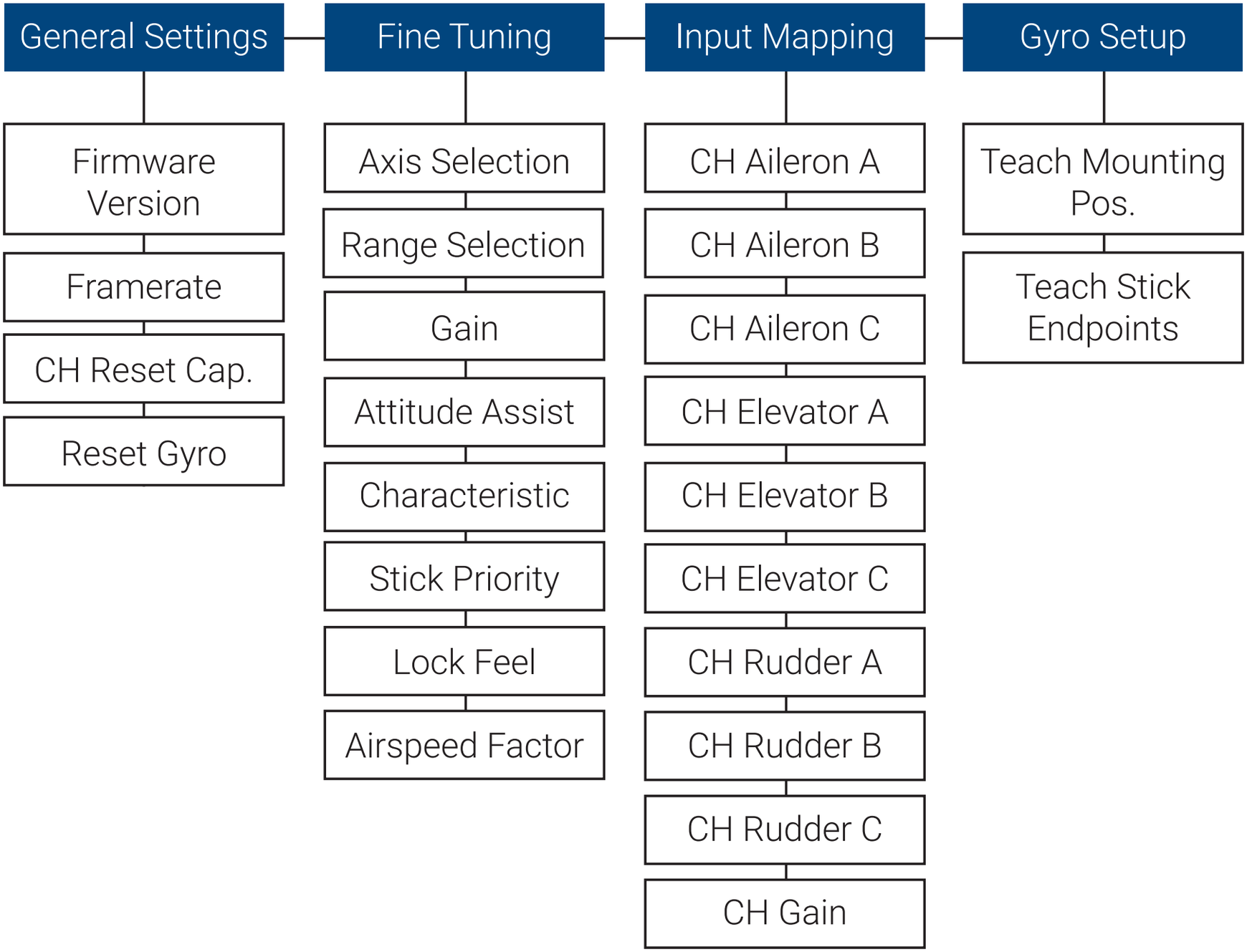
Deshalb steigen wir mit der Einstellung bei der Zuordnung der Gyro Ausgänge im Menü ein.

Hinweis: Die Menüs bei **PowerBox** und Jeti sind im Aufbau identisch und unterscheiden sich nur in der Darstellung bzw. der Bedienung durch Touchscreen oder Tasten.

Die Gyro Funktionen in der **Pioneer** sind identisch zu den Einstellungen in den **PowerBox** PBR Empfängern mit angeschlossenem **iGyro SAT**. Der einzige Unterschied ist, dass die **Pioneer** neun Gyro Achsen zur Verfügung hat, in den **PBR** Empfängern sind es sechs.

Beginnen Sie mit der **iGyro** Einstellung wie in der **iGyro SAT** Anleitung ab Punkt 3.2 beschrieben.

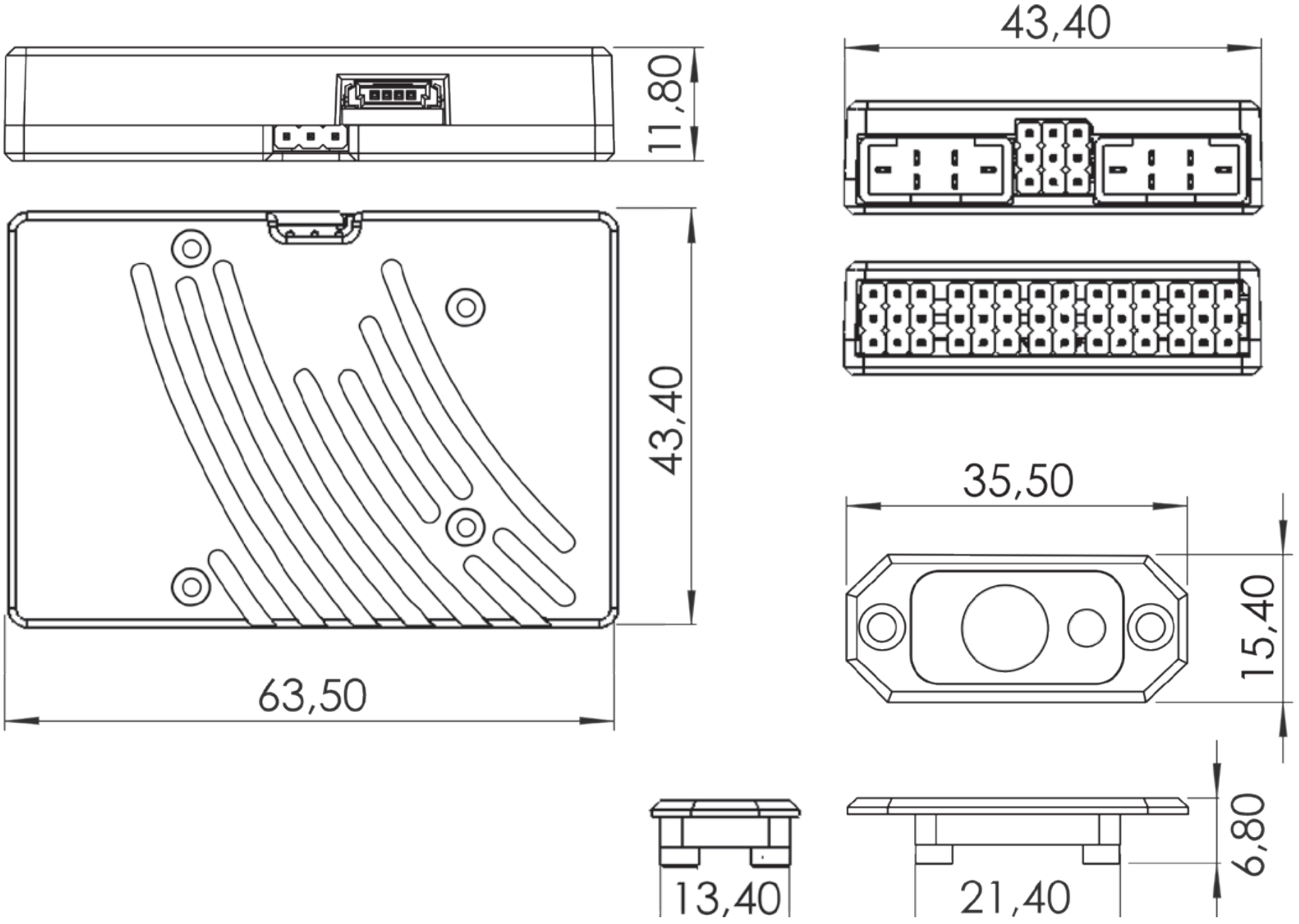
4. MENÜ STRUKTUR



5. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	4,0 V – 9,0 V
Stromversorgung:	2S LiPo, 2S Li-Ion, 2S LiFePo, 5S NiMH
Stromaufnahme Betrieb:	105 mA
Stromaufnahme Standby:	30 µA
Strombelastbarkeit:	Dauer 2x10 A (<30 s 2x 20 A)
Dropout Spannung:	0,3 V
Ausgangsspannung:	ungeregelt
Signal Eingang:	seriell
Unterstützte Fernsteuersysteme:	PowerBox, Futaba, Jeti und Spektrum
Empfänger Redundanz:	SRS
Kanäle:	26
Servoausgänge, gesamt:	14
Auflösung Servoimpulse:	0,5 µs
Impulswiederholrate:	10 ms, 12 ms, 14 ms, 16 ms, 18 ms
Kreisel Regelung:	Heading- und Normalmodus
Kreisel Sensor Typ:	extern iGyro SAT
Anzahl d. Sensorachsen:	9
Unterstützte Telemetriesysteme:	P²BUS, S.BUS2, EX-Tele, SRXL2
Abmessungen:	63 x 44 x 12 mm
Gewicht:	40 g
Gewicht Sensor Schalter:	6 g
Temperaturbereich:	-30 °C bis +75 °C

6. ABMESSUNGEN



7. LIEFERUMFANG

- **PowerBox Pioneer**
- **PowerBox MicroSwitch**
- 2 Patchkabel 22 cm
- 2 Befestigungsschrauben
- Klebepad
- Bedienungsanleitung in Englisch und Deutsch

- **PowerBox Pioneer**
- **PowerBox MicroMag**
- Magnet
- 2 Patchkabel 22 cm
- 2 Befestigungsschrauben
- Klebepad
- Aufkleber MagSensor
- Schlüsselanhänger
- Bedienungsanleitung in Englisch und Deutsch

8. SERVICEHINWEIS

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

9. 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 Pioneer** eine **Garantie von 24 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 unsere Service Adresse:

SERVICE ADRESSE

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

10. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise als auch die Bedingungen beim Betrieb der **PowerBox Pioneer**, 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 Pioneer** 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 viel Erfolg beim Einsatz Ihrer neuen **PowerBox Pioneer**!

Donauwörth, Juli 2023

7/2023

PowerBox-Systems GmbH

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

+49 906 99999-200
@ sales@powerbox-systems.com

www.powerbox-systems.com