



PowerBox Systems®

*World Leaders in RC
Power Supply Systems*



iGYRO SAT

Der **iGyro SAT** verwandelt die **PBR-7S**, **PBR-9D** und **PBR-26D** in ein Gyrosystem der Extraklasse um. Dabei dient der **iGyro SAT** als Sensoreinheit für den Empfänger. Die Gyro Software wurde ganz neu für den **iGyro 3xtra** entwickelt und jetzt in die Empfänger integriert, womit der Pilot eine nie dagewesene Performance bei einem Empfänger integrierten Gyro System erhält.

Dabei sind alle Einstellarbeiten vollständig über den Sender möglich, das leistungsfähige Telemetrie-System des **CORE** Senders macht es möglich. Die Bedienung besteht im Wesentlichen aus 3 Punkten: Kanalzuordnung, Einbaulage erkennen und die Endpunkte einlernen. Zusätzliche Features wie Gyro Charakteristik, Stickpriority und Lock-in-Feel geben auch Experten alle Werkzeuge zur Hand, um den **iGyro SAT** auf ihre Bedürfnisse anzupassen.

Ein absolutes Highlight noch zum Schluss: ein **GPS II Sensor** der ganz regulär als Telemetrie Sensor an den **P²BUS** angeschlossen wird liefert die Geschwindigkeitsinformation, die der iGyro im Empfänger braucht, um die Kreiselempfindlichkeit an die Fluggeschwindigkeit anzupassen!

2. EINBAUEN UND ANSCHLIESSEN

Der **iGyro SAT** kann in allen Lagen im Modell eingebaut werden – solange es parallel oder im 90° Winkel zur Flugachse ist. Ein schräger Einbau hätte zur Folge, dass eine Windböe, die z.B. auf das Querruder einwirkt einen Steuerbefehl auf das Höhen- und Seitenruder verursacht.

Kleben Sie den iGyro auf eine saubere, glatte Unterlage und verbinden Sie den Anschluss mit der **FastTrack** Buchse am Empfänger. Sollte die Anschlussleitung zu kurz sein, können Sie ohne Probleme ein Uni-Verlängerung mit bis zu 2m Länge ver-

wenden. Damit kann der **iGyro SAT** an beliebiger Stelle im Modell verbaut werden, idealerweise weg von Vibrationen oder Turbinenlärm.

Die **iGyro SAT**/Empfängerkombination kann zwei Querruder, zwei Höhenruder und zwei Seitenruder unabhängig voneinander ansteuern. Bei einem bereits eingestellten Modell bleiben alle Servos wie gehabt am Empfänger, bei einem neuen Modell werden diese je nach Wunsch im Sender programmiert und am Empfänger eingesteckt. Die Zuordnung der Gyrokanäle zu den Empfängerausgängen geschieht im Sender im Telemetriemenü.

Soll ein GPS die Empfindlichkeit an die Geschwindigkeit anpassen, wird dieses wie oben bereits erwähnt auf den **P²BUS** des Empfängers gesteckt. Das **GPS II** muss auf **P²BUS** eingestellt sein und wird vom Empfänger automatisch erkannt.

3. EINSTELLUNGEN

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 Gyroausgänge
- Einlernen der Einbaulage
- Einlernen der Mitten- und Endpunkte
- Einstellen des iGyro im Flug mithilfe des Gainreglers

- Nachjustierung der einzelnen Achsen, falls nötig
- Abspeichern des erfolgten Gainwertes auf einen Schalter

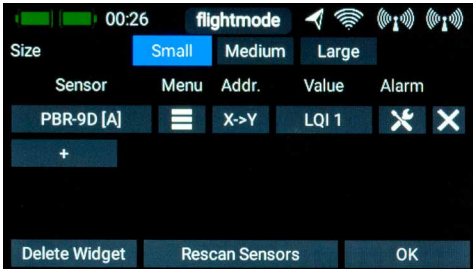
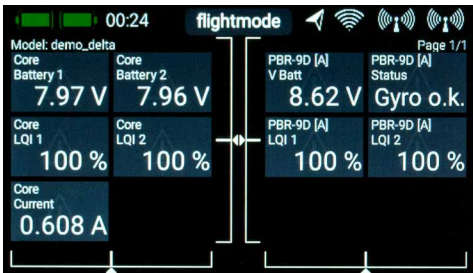
b) ein bereits eingeflogenes Modell

- Zuordnung der Gyroausgänge
- Einlernen der Einbaulage
- Einlernen der Mitten- und Endpunkte
- Einstellen des iGyro im Flug mithilfe des Gainreglers
- Nachjustierung der einzelnen Achsen, falls nötig
- Abspeichern des erfolgten Gainwertes auf einen Schalter

Wie man sehen kann sind im **iGyro SAT** bzw. im Empfänger keinerlei Einstellung notwendig, um im Modell Grundeinstellungen vorzunehmen oder das Modell ohne Gyro einzufiegen. Deshalb steigen wir mit der Einstellung bei der Zuordnung der Gyro Kanäle im Telemetrie Menü ein:

3.1. TELEMETRIE WIDGET ANLEGEN

Als Erstes – falls noch nicht geschehen – legen Sie ein Telemetrie Widget des Empfängers an. Über dieses Widget kommen Sie in das Telemetrie Menüs des Empfängers:

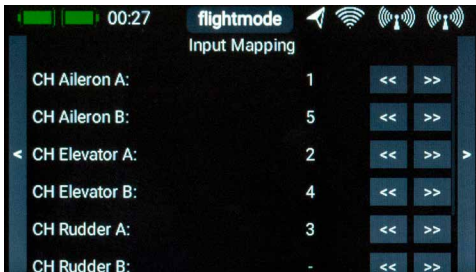


Das Menü ist so aufgebaut, dass oft benötigte Bildschirme weiter vorne sind, Grundsetup Menüs weiter hinten.

Als erstes muss im ersten Telemetrie Menü der Data Ausgang auf **FAST TRACK** eingestellt werden.

3.2. KANALZUORDNUNG

Tippen Sie so lange nach rechts bis Sie zum Bildschirm der Kanalzuordnung kommen.



Stellen Sie hier die Ausgänge ein, die mit dem jeweiligen Gyro Ausgang verbunden werden sollen. Das heißt, wenn Sie Ihre beiden Querruder Servos auf 1 und 5 eingestellt haben, geben Sie hier auf Aileron-A die 1 und auf Aileron-B die 5.

Der Gainkanal wird zwingend benötigt. Im Funktionsmenü des **COREs** ist dazu lediglich eine Funktion mit einem Dreh- oder Lineargeber und einem Servoausgang (bis zu +/- 200%) anzulegen. Diesen Servoausgang ordnen Sie hier dem Gainkanal zu.

Hinweis: Tippen Sie im Telemetrie Menü nicht zu schnell hintereinander, alle Werte werden per Funk zum Empfänger geschickt und vom Empfänger der verstellte Wert zurück. Bei manchen Einstellungen werden andere Funktionen im Menü mit verändert. Geben Sie dem Menü immer etwas Zeit sich aufzufri-

schen. Wollen Sie einen Wert weiter verstellen, bleiben Sie einfach auf der Taste und der Wert beginnt immer schneller zu laufen.

Halten Sie etwas Abstand zwischen Sender und Empfänger. Wenn Sie zu nahe sind, ist die Übertragung schlecht, was diese dann auch langsam macht. Bei gutem Empfang sind die genannten Verzögerungen kaum zu spüren.

Besonderheit Delta und V-Leitwerk:

Delta- und V-Leitwerk Modelle werden ebenfalls ganz normal im Sender angelegt. Besonders ist nur die Zuordnung im Gyro:

Folgende Anschluss-Schemen sind zu beachten bei Delta- und V-Leitwerk Modellen. Es können Delta- und V-Leitwerk Modelle mit bis zu 4 Ruderflächen angesteuert werden:

Delta A: Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Aileron-A und Elevator-A

Delta B: Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Aileron-B und Elevator-B

V-Leitwerk A: Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Elevator-A und Rudder-A

V-Leitwerk B: Zuordnung der beiden Ruderpaare auf Elevator-B und Rudder-B

Delta – Vektormodelle: Delta A wie oben beschrieben zuordnen, Elevator-B kann für den Schubvektor verwendet werden.

Differenzierung oder unterschiedliche Wege können ohne weiteres eingestellt werden, der 3D-Algorithmus erkennt das und sorgt für eine fehlerfreie Trennung der Steuerbefehle!

3.3. EINSTELLEN DER EINBAULAGE

Wenn die Zuordnung gemacht ist, wechseln Sie auf den **Gyro Setup** Bildschirm:



In diesem Bildschirm werden die Einbaulage des **iGyro SAT** und die Null- und Endpunkte der Steuerknüppel eingelernt.

Die Erkennung der Einbaulage des **iGyro SAT** wird durch definierte Bewegung des Modells erreicht. Drücken Sie dazu auf die **Activate**-Taste bei **Mounting Position**. Warten Sie einen kleinen Moment bis bei Status **Move up** erscheint.

Heben Sie jetzt das Heck des Modells zügig an. Die Höhenruder Ausgänge zeigen die Bewegung mit an – achten Sie hier nicht auf die Laufrichtung. Wenn die Höhenruder sich nicht weiter bewegen, halten Sie das Modell still.

Hat der iGyro die Bewegung erkannt, stellen sich die Höhenruderausgänge schnell wieder auf neutral und im Sender erscheint **Move right**. Sollten die Höhenruder

wieder langsam in die Neutralstellung laufen, war die Bewegung nicht weit genug. In dem Fall wiederholen Sie den Vorgang.

Als nächstes bewegen Sie das Heck des Modells zügig nach rechts. Genau wie vorher läuft auch hier das Seitenruder in irgendeine Richtung mit der Bewegung mit. Wurde die Bewegung erkannt, geht das Seitenruder in Neutralstellung und im Display erscheint **Done**.

Hinweis: Das Einstellen der Einbaulage setzt alle Gyro Einstellungen zurück! Führen Sie diesen Vorgang nur bei neuen Modellen durch oder wenn Sie den **iGyro SAT** im Modell neu platzieren!

3.4. EINLERNEN DER MITTEN- UND ENDPUNKTE

Bei diesem Vorgang lernt der iGyro Neutralstellung und Endpunkte ein. Außerdem wird durch einen komplexen dreidimensionalen Algorithmus festgestellt, ob Delta- oder V-Leitwerk-mischungen vorhanden sind. Dabei spielt es keine Rolle, ob Differenzierungen oder ungleiche Wege bei der Mischung programmiert sind. Sie können auch die Querruder als Landeklappen verwenden ohne, dass der Landklappenausschlag Einfluss auf die Gyro Funktion der Querruder hat.

Um den Einlernmodus zu starten, drücken Sie bei **Stick Endpoints** auf **Activate**. Warten Sie bis im Display hinter **Teach: Aileron right** steht. Bewegen Sie den Querruder-Stick am Sender an den rechten Anschlag und drücken Sie eine der beiden Pfeiltasten.

Die Anzeige wechselt kurz darauf auf **Aileron left**. Bewegen Sie den Querruder Knüppel nach links und drücken Sie eine der Tasten.

Verfahren Sie mit dem Höhenruder genauso bei **Elevator Up/down** und mit dem Seitenruder bei **Rudder right/left**.

Der **iGyro** in Ihrem PBR Empfänger ist jetzt bereit für den Einstellflug. Drehen Sie den Gainregler am Sender auf und überprüfen Sie die Wirkrichtungen. Wenn die Einbaulage und die Endpunkte korrekt eingelernt wurden, stimmen die Wirkrichtungen ebenso!

Hinweis: Sollten Sie nachträglich Trimmung oder Endpunkte (Ausschläge) verändern, sollte dieser Einlernvorgang wiederholt werden. In der Regel machen sich kleine Veränderungen in der Trimmung oder den Endpunkten kaum bemerkbar. Verwendet man aber z.B. den Attitude Assist auf Querruder, wird dieser bei veränderter Trimmung deaktiviert, da der Attitude Assist bei allen iGyros nur in der eingelernten Mittenposition aktiv ist.

3.5. EINSTELLFLUG

Das Modell sollte wie oben erwähnt bereits eingeflogen und ausgetrimmt sein. Starten Sie mit ausgeschaltetem Gyro, das heißt mit dem Gainregler in der Mitte.

Standardmäßig ist im **Range A** (0% bis +100%) der Attitude Assist auf allen Achsen deaktiviert, das heißt der iGyro ist komplett im Normalmodus oder Dämpfungsmodus.

Im **Range B** (0% bis -100%) ist auf dem Querruder der **Attitude Assist** aktiviert. Unsere Empfehlung ist diesen Modus für normale Flugfiguren zu verwenden, da der Attitude Assist auf die Querruderachse absolut gerade hält.

In sicherer Höhe im Geradeausflug drehen Sie den Gainregler langsam in eine der beiden Richtungen bis eine der Achsen zu schwingen beginnt. Drehen Sie an dem Punkt den Gainregler leicht zurück bis das Modell wieder stabil ist.

Hinweis: Nehmen Sie sich einen Helfer zur Seite, der diese Einstellung am Drehgeber macht, wenn Sie sich unsicher fühlen. Machen Sie mehrere Überflüge um den Gyro schrittweise einzustellen. Machen Sie schnelle Überflüge, Loops und Messerflüge, um die Stabilität des Gyros in allen Flugsituationen zu testen.

Wenn die Gyro Empfindlichkeit optimal eingestellt ist, gehen Sie im Sender ins Funktionsmenü. Dort können Sie den Dreh- oder Lineargeber gegen einen Schalter tauschen. Stellen Sie bei dem Schalter in der Rateeinstellung den erfolgten Prozentwert ein.

3.6. EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEITEN EINZELNER AXSEN

Sie können beim **iGyro SAT** alle Feineinstellungen über das Telemetriemenü des **CORE** Senders einstellen. Am häufigsten wird die Feineinstellung einzelner Achsen in der Empfindlichkeit benötigt. Während der Gainkanal des Senders die Empfindlichkeit für alle Achsen gleichzeitig einstellt, können im **Fine Tuning** Menü alle Achsen separat eingestellt werden.



Wählen Sie bei **Axis Selection** die zu verstellende Achse aus. Bei **Range Selection** den gewünschten Bereich. Mithilfe der beiden Bereiche können Sie zwei verschiedene Einstellungen machen, die Sie im Flug mit einem Schalter umschalten können. Der Bereich (**Range**) A wird bei Gainwerten zwischen 0% bis +100% ausgewählt, der Bereich B von 0% bis -100%. Bei 0% ist der iGyro grundsätzlich deaktiviert.

So haben Sie z.B. die Möglichkeit zwei Bereiche anzulegen, einen Bereich mit **Attitude Assist** und einen Bereich ohne **Attitude Assist**. Diese können dann im Flug umgeschaltet werden.

3.7. WEITERE FEATURES

Der iGyro im Empfänger ist standardmäßig für die allermeisten Piloten ideal voreingestellt. Trotzdem haben wir weitere Expertenfunktionen eingebaut, um alle Anwendungsfälle optimal abzudecken.

- Attitude Assist:

Der Begriff Attitude Assist wurde so gewählt, weil der iGyro „Heading“ sich doch deutlich von Haltemodes anderer Hersteller unterscheidet. Der Attitude Assist kann ohne Bedenken auch auf dem Höhenruder verwendet werden ohne einen Strömungsabriss zu riskieren und ist nur in der Mittenstellung der Knüppel aktiv. Sobald der Knüppel bewegt wird, deaktiviert sich der Attitude Assist und das Modell hat das gleiche Steuergefühl wie sonst auch. Standardmäßig ist der Attitude Assist im Querruder im Bereich B aktiviert.

- Gyro Charakteristik:

Mit diesem Wert kann das iGyro Regelverhalten härter oder weicher gestellt werden. Wenn Ihnen das Flugbild bei böigem Wind zu hart aussieht, verändern Sie den

Wert in Richtung **Soft**, wenn Sie den Eindruck haben, dass der iGyro bei Windböen zu langsam reagiert in Richtung **Ultra**.

- **Stickpriority:**

Standardmäßig ist hier ein Wert von 100% eingestellt. Das bedeutet, dass die Gyrofunktion vollkommen ausgeblendet ist, wenn der Steuerknüppel am Endpunkt steht. Stellt man die Stickpriority auf z.B. 200% ist die Gyrofunktion bereits beim halben Weg voll ausgeblendet.

Das Modell wird agiler, verliert aber mit zunehmender Knüppelauslenkung schneller an Gyrowirkung.

- **Lock feel:**

Dieses Feature verändert das Einrastverhalten z.B. bei 4-Zeitenrollen. Ist dieser Wert zu hoch eingestellt, erkennt man das deutlich am „Nachschwingen“ in dem Moment wo der Knüppel losgelassen wird. Ist der Wert zu niedrig eingestellt kann das Einrasten zu weich wirken.

- **Airspeed Faktor:**

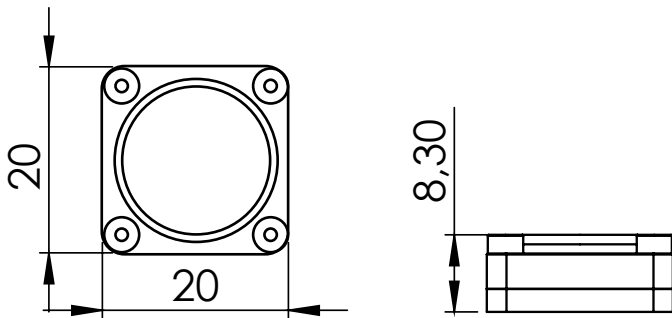
Der Wert definiert den Verlauf der Empfindlichkeit über die Geschwindigkeit. Die Einstellung hat nur eine Funktion, wenn das **GPS II** am **P²BUS** eingesteckt ist.

Erhöhen Sie den Airspeedfaktor, wenn das Modell bei niedriger und mittlerer Geschwindigkeit gute Gyro Performance zeigt, bei hohen Geschwindigkeiten aber zum Aufschwingen neigt.

4. LIEFERUMFANG

- iGyro SAT
- 2x Klebepad
- Bedienungsanleitung

5. ABMESSUNGEN



6. 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

7. GARANTIEBESTIMMUNGEN

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

Wir gewähren deshalb auf den **iGyro SAT** 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
Ludwig-Auer-Straße 5
D-86609 Donauwörth
Germany

8. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise als auch die Bedingungen beim Betrieb dem **iGyro SAT**, 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 dem **iGyro SAT** 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 Ihrem neuen **iGyro SAT**!



Donauwörth, Dezember 2020

PowerBox-Systems GmbH

Ludwig-Auer-Straße 5
D-86609 Donauwoerth
Germany



+49-906-99 99 9-200



+49-906-99 99 9-209

www.powerbox-systems.com