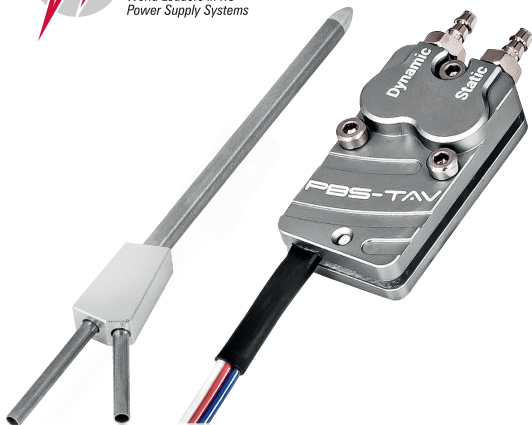


BEDIENUNGSANLEITUNG

PowerBox Systems®

World Leaders in RC
Power Supply Systems



PBS-TAV

Sehr geehrter PowerBox-Kunde,

wir gratulieren zur Entscheidung, einen PowerBox **PBS-TAV** Sensor in Ihrem Modell einzusetzen. TAV steht für True-Airspeed-Vario. Wie der Name schon sagt, kann der **PBS-TAV** Sensor die Flugeschwindigkeit, die Höhe und die Steigrate messen. Da die Informationen zur Geschwindigkeit und Höhe in nie dagewesener Genauigkeit vorliegen, kann daraus die Steigrate mit kompensierter Totalenergie berechnet werden. Das bedeutet, dass das Vario nur „echte“ Thermik anzeigt, gesteuertes Steigen oder Sinken wird herausgerechnet.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit dem **PBS-TAV**!

1. MECHANISCHER EINBAU

Der Einbau des Pitot-Rohrs kann in der Tragfläche, im Seitenleitwerk oder in der Rumpfspitze erfolgen. Das Pitot-Rohr sollte so weit als möglich vom Modell abstehen, um aus dem Luftpolster vor Rumpf oder Tragfläche herauszuragen. Da das Pitot-Rohr absteht und damit Gefahr läuft beim Transport beschädigt zu werden, empfehlen wir den separat erhältlichen Montagesatz für den Pitot-Rohr Schlitten. Damit kann das Pitot-Rohr zum Transport bequem eingeschoben werden.

Den **PBS-TAV** Sensor selbst, empfehlen wir mit kurzen Druckleitungen in der Nähe des Pitot-Rohrs einzubauen. Es ist zum einen deutlich praktischer an der Flügelwurzel ein einzelnes Kabel zu trennen als zwei Druckleitungen. Zum anderen können sehr lange Druckleitungen eine Verfälschung oder zumindest eine Verzögerung des Messdruckes hervorrufen.



Schließen Sie das Rohr mit den Anschlüssen, wie oben gezeigt, passend am **PBS-TAV** Sensor an.

2. VERBINDUNG MIT DEM FERNSTEUERSYSTEM

Das **PBS-TAV** kann für verschiedene Fernsteuersysteme verwendet werden: PowerBox CORE P²BUS, FastTrack für PowerBox Gyros, Jeti EX-BUS, Futaba S.BUS2, Multiplex M-Link und Graupner HoTT.

Das **PBS-TAV** erkennt das angeschlossene System automatisch – beim ersten Mal einstecken kann es 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, es sei denn, Sie wollen den Vario Typ von standardmäßig TEK auf ein normales Vario umstellen oder den Kanal zur elektronischen Anpassung der TEK ändern. Für CORE und Jeti Nutzer können alle Einstellungen vom Sender ausgeführt werden. Für alle anderen Fernsteuersysteme ist unser USB Interface Adapter mit PC-Terminal oder das Mobile-Terminal erforderlich.

- CORE P²BUS

Soll das **PBS-TAV** als reiner Telemetrie-Sensor verwendet werden, stecken Sie ihn direkt am P²BUS Eingang des Empfängers ein. Das System wird automatisch erkannt. Möglicherweise ist beim ersten Mal nach dem Einstecken ein Rescan erforderlich.

Über das Telemetrie-Menü können Sie den Kanal für die elektronische Anpassung der Total-Energie-Kompensierung einstellen, standardmäßig ist das der Kanal 15.

- FastTrack

Für alle PowerBox Empfänger und die Stromversorgungssysteme Pioneer/Competition SR2/Royal SR2 wird das **PBS-TAV** am FastTrack Eingang eingesteckt. Damit werden die Geschwindigkeitsdaten für die Speed Kompensation des Gyros verwendet und die Telemetrie-Daten des TAV stehen für das angeschlossene Fernsteuersystem zur Verfügung.

Hinweis: Der Empfänger oder die PowerBox muss das **PBS-TAV** unterstützen, möglicherweise ist ein Softwareupdate des Geräts erforderlich.

- Jeti EX-BUS

Schalten Sie vom Sender aus einen Telemetrie-Eingang des Empfängers auf Jeti Ex-BUS. Schließen Sie dort das **PBS-TAV** an. Das Protokoll wird automatisch erkannt und Sie finden alle verfügbaren Daten in Ihrer Sensorliste.

Über das JetiBox Menü können Sie den Kanal für die elektronische Anpassung der Total-Energie-Kompensierung einstellen, standardmäßig ist das der Kanal 15.

- Futaba S.BUS2

Das **PBS-TAV** wird auf den S.BUS2 Eingang des Empfängers gesteckt. Sollen weitere Sensoren angeschlossen werden, verwenden Sie dazu ein V-Kabel oder den P²-Dock mit dem man bis zu fünf Sensoren gleichzeitig anschließen kann. Das **PBS-TAV** erkennt den S.BUS2 automatisch. Standardmäßig wird das **PBS-TAV** auf Slot 8 als GPS-1675 ausgegeben. Sie können den Start-Slot mit Hilfe des Terminals und dem USB Interface Adapter auch auf Slot 16 oder Slot 24 verschieben.

Das **PBS-TAV** wird im Sender nicht angemeldet. Tippen Sie in Ihrem Sensor Menü auf den Slot 8 und wählen Sie das GPS-1675 aus. Die Telemetrie-Daten stehen dann sofort zur Verfügung.

- Multiplex M-Link

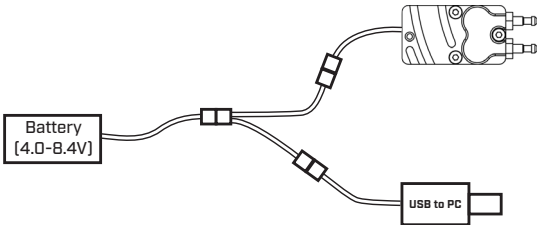
Beim M-Link System lassen sich mit Hilfe des Terminals die Sensor Adressen, die Alarmschwellen sowie der Kanal für die elektronische Anpassung der Total-Energie-Kompensierung frei einstellen.

- Graupner HoTT

Im HoTT System wird das **PBS-TAV** als GPS und Vario gemeldet. Die Alarmschwellen sowie der Kanal für die elektronische Anpassung der Total-Energie-Kompensierung können mit dem Terminal eingestellt werden.

3. ANSCHLIESSEN AN DAS POWERBOX TERMINAL

Falls Sie als Futaba-, Multiplex- oder HoTT-User Einstellungen am **PBS-TAV** vornehmen wollen, verbinden Sie den USB Adapter wie folgt:



Das PowerBox Terminal für den PC können Sie auf unserer Webseite herunterladen. Am MobileTerminal kann das **PBS-TAV** direkt angeschlossen werden und wird von dort mit Strom versorgt.

4. EINSTELLPARAMETER IM TERMINAL

Bei PowerBox CORE/ATOM und Jeti stehen beide Vario Werte, also normales Vario und TEK Vario, im Sender zur Verfügung.

Bei allen anderen Systemen können zwei verschiedene Vario Werte nicht übertragen werden. Im Terminal können Sie deshalb einstellen, ob der normale Vario Wert oder der TEK Vario Wert über die Telemetrie Schnittstelle übertragen werden soll.

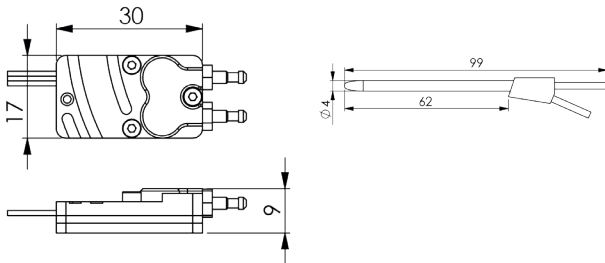
Um die Total-Energie-Kompensation an die Einbau Gegebenheiten oder auch an andere Pitot-Rohre anpassen zu können, ist ein Korrekturfaktor implementiert. Dieser kann im Bereich von -20% bis +20% verändert werden. Der Korrekturfaktor kann über einen Drehgeber (standardmäßig Kanal 15) am Sender im Flug eingestellt werden. Der Faktor ist optimal eingestellt, wenn das Vario auch beim Betätigen des Höhenruders keine oder kaum Steigrate anzeigt.

Nachdem Sie den Wert erflogen haben, können Sie den Faktor fest im **PBS-TAV** einstellen. Der Einstellkanal wird dann automatisch deaktiviert und mit – dargestellt.

5. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	4,0V - 9,0V
Stromaufnahme Betrieb	max. 30mA
Unterstützte Fernsteuersysteme	PowerBox, Jeti, Futaba, Multiplex, Graupner
Unterstützte Telemetrie-Systeme	P ² -BUS, FastTrack, Jeti-EX, S.BUS2, M-Link, HoTT
Abmessungen	30 x 17 x 9 mm
Gewicht	14 g
Temperaturbereich	-30 °C bis +85 °C

6. ABMESSUNGEN



7. 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 das Support Forum, **bevor** Sie uns telefonisch kontaktieren.

Sie finden das Forum unter folgender Adresse:

www.forum.powerbox-systems.com



8. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und den weiteren einschlägigen Vorschriften der Richtlinien 2011/65/EU + 2015/863/EU (RoHS) und 2014/30/EU (EMC). Die EU-Konformitätserklärung für das **PBS-TAV** finden Sie unter folgendem Link:

www.powerbox-systems.com/de/content/zertifikate

9. GARANTIEBESTIMMUNGEN

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

Wir gewähren deshalb auf das **PBS-TAV** 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.

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



10. SICHERHEITSINFORMATIONEN ZUR BESTIMMUNGSGEMÄSSEN NUTZUNG DES POWERBOX PBS-TAV

a) Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das **PowerBox PBS-TAV** ist ausschließlich für den Einsatz in ferngesteuerten Modellbauanwendungen vorgesehen – insbesondere in Flugmodellen zur Erfassung von Geschwindigkeit, Höhe und Vario.
- Das Gerät ist nicht für bemannte Luftfahrt, sicherheitskritische oder medizinische Anwendungen vorgesehen.
- Die Nutzung darf ausschließlich durch sachkundige Personen erfolgen.

b) Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme unbedingt die vollständige Bedienungsanleitung lesen und beachten.
- Der Einbau und Anschluss darf nur bei ausgeschaltetem System erfolgen.
- Gerät vor Feuchtigkeit, Regen und Nässe schützen.
- Fernhalten von offenem Feuer, Funken, heißen Oberflächen ($> 60\text{ °C}$).
- Gerät nicht zerlegen, verändern oder öffnen – dies führt zum Garantieverlust.

c) Installation

- Der Sensor ist mechanisch spannungsfrei und vibrationsgedämpft im Modell zu montieren.
- Das Pitotrohr muss frei in den Luftstrom ragen, ohne von Rumpf oder Tragflächen verwirbelt zu werden.
- Zur Vermeidung von Transportschäden empfiehlt sich für das Standard-Pitotrohr die Verwendung des Pitot-Schlittens (Bestell-Nr. 6618).

d) Betrieb

- Vor jedem Flug die korrekte Funktion und Werteausgabe überprüfen.
- Nur innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen einsetzen (Spannung, Temperaturbereich).
- Gerät nur in trockenen Umgebungen betreiben – kein Kontakt mit Wasser, Kraftstoff oder Feuchtigkeit.
- Gerät niemals eigenmächtig öffnen oder reparieren.

e) Zulassungshinweise

- Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinien 2011/65/EU + 2015/863/EU (RoHS) und 2014/30/EU (EMC).
- Bei Betrieb in anderen Ländern sind länderspezifische Zulassungen und Bestimmungen zu beachten.

f) Transport & Lagerung

- Gerät beim Transport gegen mechanische Belastung und Feuchtigkeit schützen.
- Pitotrohr während Transport und Lagerung sichern, um Verbiegungen oder Brüche zu vermeiden.
- Kühl, trocken und staubfrei lagern.
- Extreme Temperaturen vermeiden (unter $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ oder über $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$).

g) Entsorgung

- Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- Geben Sie es zur fachgerechten Entsorgung bei einer entsprechenden Sammelstelle ab (WEEE-Richtlinie beachten).
- Verpackungsmaterialien sind getrennt nach umweltgerechten Vorgaben zu entsorgen.

11. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise, als auch die Bedingungen beim Betrieb des **PBS-TAV**, 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 des **PBS-TAV** ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammen hängen 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 Ihres neuen **PBS-TAV**!



Donauwörth, Mai 2026

PowerBox-Systems GmbH

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



+49 906 99999-200



sales@powerbox-systems.com

www.powerbox-systems.com