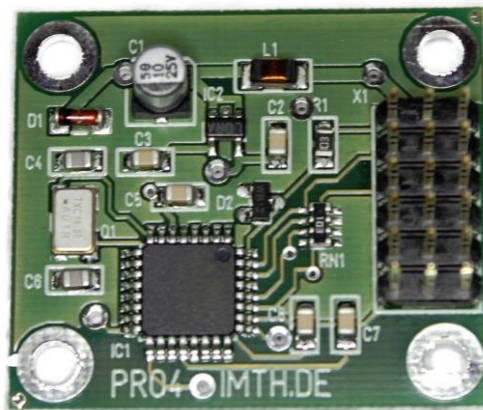






Einbau - und Bedienungsanleitung des
4-Kanal-Multiproportionalmoduls
für Graupner HoTT Anlagen
PR04-GR (V1.0)



Symbole und deren Bedeutung:

	Dieses Symbol hebt Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet und eingehalten werden müssen. Jegliche Missachtung des Hinweises kann die sichere Funktion, sowie die Sicherheit des Betreibers selbst beeinträchtigen.
	Dieses Symbol hebt Hinweise hervor, welche durch den Anwender beachtet werden sollten, um einen sicheren Betrieb des Moduls zu gewährleisten.

Warnhinweise:

	Nicht für Kinder unter 14 Jahren, kein Spielzeug!
	Das CE-Zertifikat entbindet nicht von der Verpflichtung, äußerste Vorsicht zu bewahren.
	Benutzen Sie das Modul nur in den genannten Spannungs- und Strombereichen!
	Lassen Sie Ihr RC-Modell niemals unbeaufsichtigt, solange ein Akku angesteckt ist. Im Falle eines Defektes, könnte dies Feuer am Modell oder seiner Umgebung verursachen.
	Das Modul oder andere elektronische Komponenten dürfen niemals mit Wasser in Berührung kommen. Schützen Sie das Modul vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Vibration und anderen Fremdteilen.
	Benutzen Sie verpolungssichere Stecksysteme, um ein Verpolen zu verhindern. Vermeiden Sie Kurzschlüsse und Überlastungen.
	Alle Kabel und Verbindungen sollten gut isoliert sein. Kurzschlüsse können zur Zerstörung des Moduls führen.
	Das Modul ist ausschließlich für den Einsatz in batterie- bzw. akkubetriebenen, funkferngesteuerten Modellen vorgesehen. Ein anderweitiger Betrieb ist nicht zulässig. Der Gebrauch in einem Modell zur Personenbeförderung ist verboten!
	Motoren, Getriebe, Schiffs- oder Luftschrauben sind gefährliche Gegenstände. Halten Sie sich daher niemals neben oder vor dem Gefährdungsbereich des Antriebes auf!
	Technische Defekte mechanischer oder elektronischer Teile können zum unverhofften Anschalten von Verbrauchern führen, die erhebliche Verletzungen verursachen können.
	Es dürfen keinerlei Veränderungen am General Air Module durchgeführt werden, es sei denn, diese sind in der Anleitung beschrieben.
	Es dürfen nur von uns empfohlene Komponenten und Zubehörteile verwendet werden.
	Ein Verletzen des rückseitig angebrachten Garantiesiegels führt zum sofortigen Garantieverlust.
	Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme, dass alle Steckverbindungen richtig sind und kontrollieren Sie alle Funktionen, bevor Sie Ihr Modell in Betrieb nehmen.
	Haftungsausschluss: Sowohl die Einhaltung der Montage- und Bedienungsanleitung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Moduls können von der Fa. IMT nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. IMT keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Multiproportionalmodul PR04 entschieden haben.

Dieses Modul arbeitet nur mit Graupner HoTT Systemen zusammen, die im Multikanalmodus arbeiten!

Bitte lesen Sie vorab die gesamte Bedienungsanleitung, bevor Sie das Modul installieren bzw. in Betrieb nehmen. Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise, sowie Informationen für den Einbau, die Parametrierung und zum Betrieb des Moduls.

Sollten Sie zum Einbau, zur Parametrierung oder zum Betrieb noch Fragen haben, schauen Sie sich dazu die Videos auf www.imth.de an oder kontaktieren Sie uns.

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung deshalb auf und geben sie diese bei einer Weitergabe des Produktes an Dritte weiter.

Die Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder der Sicherheitshinweise führt zum Erlöschen der Garantie.

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung müssen wir uns deshalb vorbehalten.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus den genannten Angaben und Abbildungen keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Beschreibung:

Die Graupner-Sender MC-16, MC-20 und MC-32 bieten die Möglichkeit, über einen Senderkanal bis zu 4 Servo empfängerseitig anzuschließen.

Dazu wird einer der beiden verfügbaren Multikanäle im Sender aktiviert. Im Multikanalmodus werden die angeschlossenen Potentiometer seriell in Datenpaketen vom Sender übertragen. Aufgrund dieser Übertragungsart und den Sendervorgaben laufen die Servo etwas ruckartig und nicht stufenlos – dies ist kein Defekt oder technischer Mangel.

Lieferumfang:

1 x Bedienungsanleitung
1 x Multiproportionalmodul PR04
1 x Patchkabel 10 cm
1 x Kodierbrücke
4 x Distanzhülsen

Sicherheitshinweise:

Das Multiproportionalmodul PR04 wurde zur Verwendung im Modellbau entwickelt und darf dem Verwendungszweck entsprechend nur dort eingesetzt werden.

Beachten Sie bitte, dass das Modul nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte (siehe technische Daten) betrieben werden darf.

Verwenden und lagern Sie die Steuerung nur in einer trockenen Umgebung.

Jede mechanische- oder elektrische Änderung an dem Modul, oder das Überschreiten der angegebenen Grenzwerte, führt zum sofortigen Verlust aller Ansprüche gegen den Hersteller, inkl. des Garantiesiegs.

Ein Verletzen des rückseitig angebrachten Garantiesiegels führt ebenfalls zum sofortigen Garantieverlust.

Prüfen Sie die korrekte Funktionsweise des Moduls vor jedem Einsatz.

Technische Daten:

Betriebsspannung:	4,0 - 8,0 V (beachten Sie die max. Versorgungsspannung der Servo)
Betriebsstrom:	< 10 mA bei 6,0 V
Max. Gesamtstrom :	3,0 A
Impuls Eingangsspannung:	< 6,0 V
Gewicht:	ca. 13 g
Abmessungen (BxTxH):	35 x 30 x 13 mm
Betriebstemperatur:	0 - 40 °C
Benötigte FS-Kanäle:	1

Montage des Moduls:

Am besten verschrauben Sie die Platine mit den beiliegenden Abstandshaltern, über die vier Bohrlöcher, fest mit dem Modell. Beachten Sie beim Verschrauben, dass sich die Platine nicht verbiegt und dass die Unterseite der Platine keine anderen Bauteile berührt (Kurzschlussgefahr). Die Maße der Bohrlöcher entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Zeichnung.



Je nach verwendetem Schraubentyp kann es vorkommen, dass die Schrauben eine Verbindung mit Masse / GND über die Platine herstellen können. Beachten Sie dieses bitte insbesondere bei einer Montage auf einer leitenden Fläche, da dieses zu Kurzschlüssen führen kann!

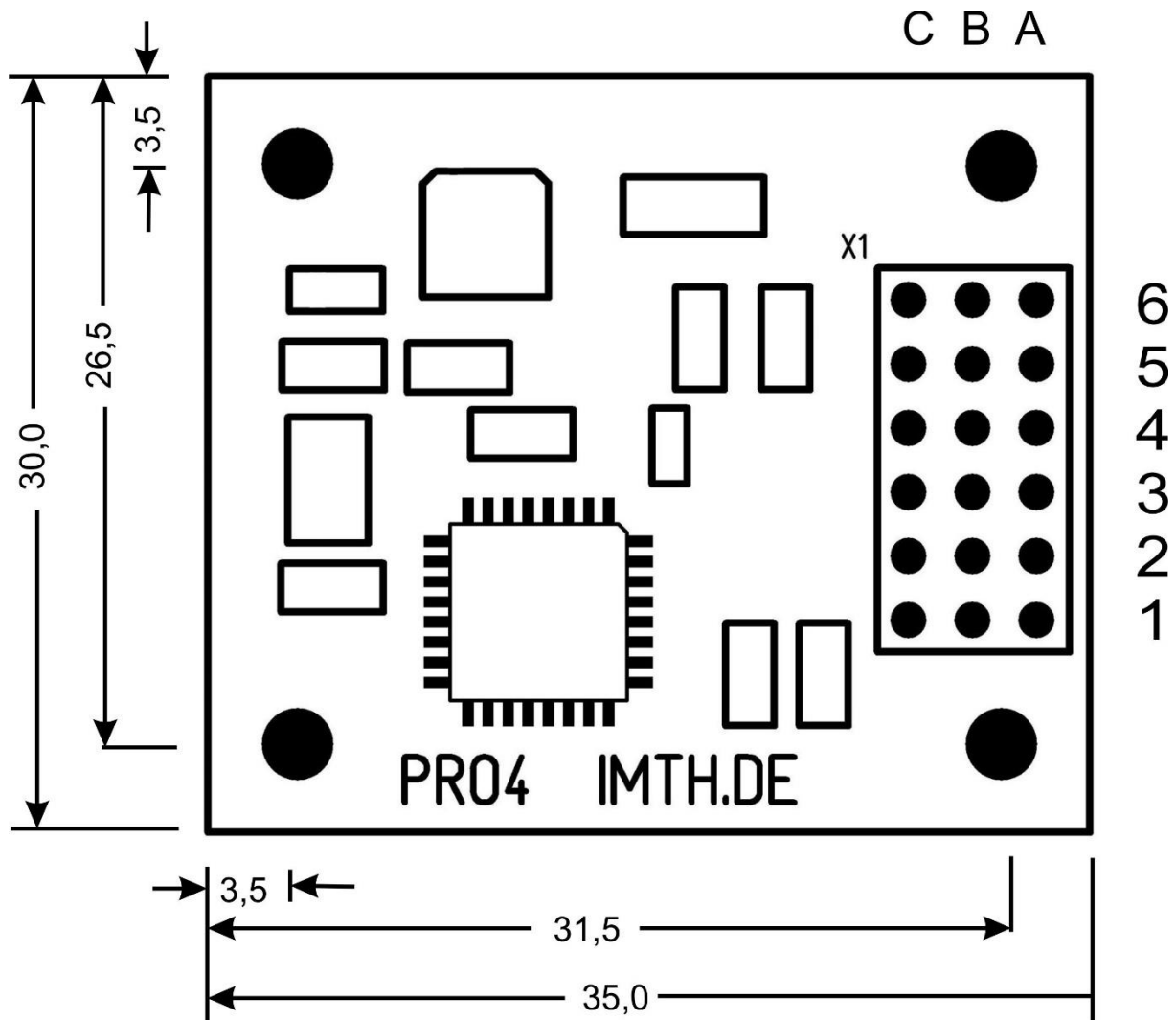
Herstellen der elektrischen Verbindungen:

Das Modul verbraucht so wenig Strom, dass Sie dieses direkt mit dem beiliegenden Patchkabel an den Multikanalausgang des Empfängers anschließen können. Servo mit einer geringen Leistungsaufnahme können Sie direkt am Modul anschließen, sofern der Gesamtstromverbrauch aller angeschlossenen Verbraucher nicht größer als 3,0 A wird und die Empfängerspannung dafür ausreichend ist (siehe Schaltplan).



Bei kleinen Strömen reicht die Stromzuführung über das Patchkabel des Empfängers, bei größeren Strömen sollten Sie jeden Kanal einzeln mit Masse verbinden (siehe Schaltplan).

Maße der Platinen / Anschlussbelegung

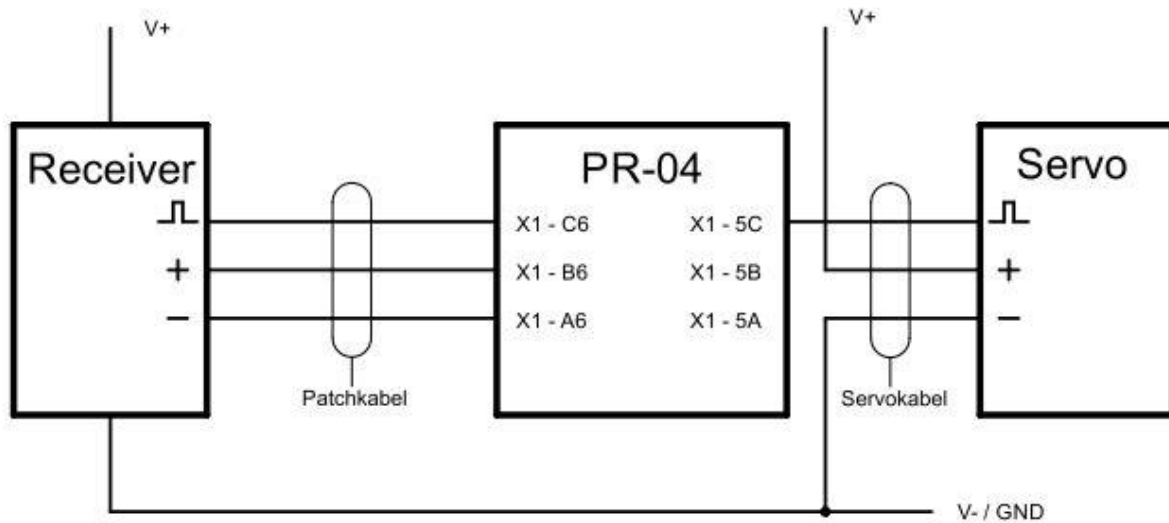


Belegung der Stiftleisten:

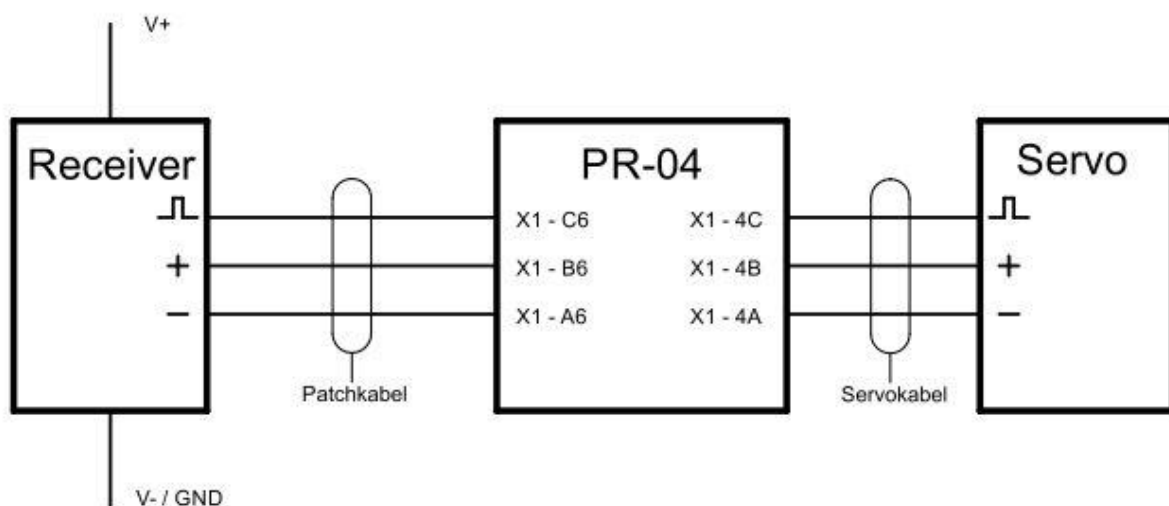
X1			
Pin	C	B	A
6	FS-Impuls	V+	GND
5	Servo 4	V+	GND
4	Servo 3	V+	GND
3	Servo 2	V+	GND
2	Servo 1	V+	GND
1	Fail Safe	GND	Low Speed

Achtung: Die tabellarische Darstellung der Stiftbelegung ist analog zur Ansicht der Platinenbelegung ausgerichtet – GND befindet sich immer an den Außenseiten des Moduls (mit Ausnahme X1 / 1A).

Anschluss eines Servo an Kanal 4 (hohe Belastung)



Anschluss eines Servo an Kanal 3 (normale Belastung)



Programmierung der Geber im Sender:



Damit der Sender die Daten richtig übertragen kann, ist noch eine Einstellung am Sender vorzunehmen:

Wechseln Sie ins Menü „**Telemetrie**“ zur Zeile „**EINSTELLEN, ANZEIGEN**“ und bewegen Sie sich über die Touch-Tasten zur Zeile „**CH OUT TYPE**“. Dort wählen Sie den Modus „**SAME**“ aus!! Dieser Modus ist für den Einsatz des Multiswitchmoduls zwingend notwendig!!

Jetzt geht es an die Zuordnung der Geber / Potentiometer im Sender und der korrekten Programmierung für den Multikanaleinsatz.

Suchen Sie im Menü den Eintrag „Multikanal“.



Tippen Sie kurz auf die „Set“ Taste, um in das Auswahlmenü zu gelangen.

Hier stehen Ihnen zwei Multikanäle zur Verfügung, wählen Sie sich einen Kanal aus. Gehen Sie dazu auf den gewünschten Kanal und markieren diesen über die „Set“ Taste. Dann können Sie den Kanal aktivieren (AKT) oder deaktivieren (INAKT).



Beispielhaft werden hier beide Multikanäle aktiviert, wobei der zweite Multikanal dem Kanal 6 zugewiesen wurde, mit dem wir weiter arbeiten.



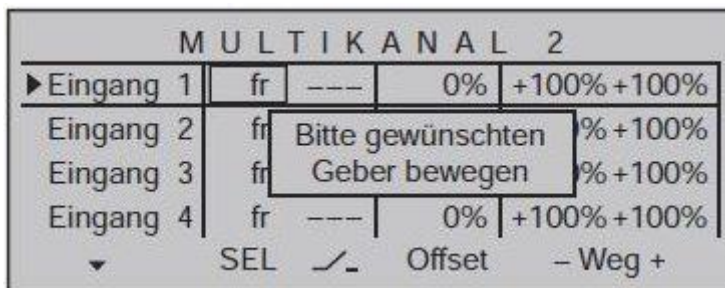
Nun bewegen Sie den Cursor auf das rechte Feld, wählen den „MULTIK 4K.“ aus und bestätigen das über die „SET“ Taste.



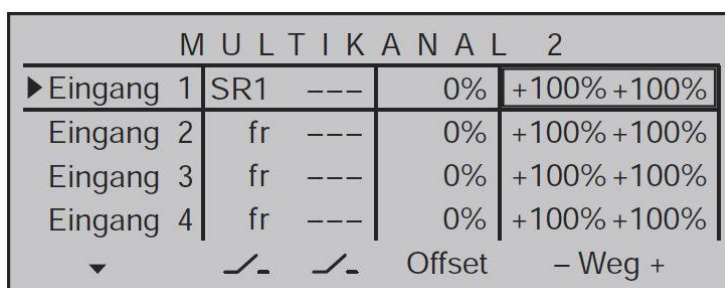
Dann gehen Sie mit dem Cursor auf den rot markierten Bereich und drücken die „SET“ Taste.



Nun werden Sie aufgefordert einen Geber (Potentiometer) zu betätigen. Damit wird der Geber dem Kanal zugeordnet.



Nach der Betätigung von Schiebregler 1 sieht es danach so aus.



Die anderen Geber ordnen Sie nach dem gleichen Ablauf zu.

Sie können die Stellwege der Servo mithilfe des „Offset“ oder dem „Weg“ begrenzen.



Wenn Sie zum Menü „Servoanzeige“ wechseln, flackern die jeweils aktivierten Multikanäle um einen Hinweis auf diese Sondereinstellung zu geben – das ist völlig normal.



Informationen zur weiteren Parametrierung des Senders entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung Ihres Senders.

Fail-Safe Funktion:



Beim Ausfall des Empfängers, bzw. beim Ausbleiben der Empfängerimpulse können Sie das Proportionalmodul so einstellen, dass alle Servokanäle automatisch abgeschaltet werden. Damit verhindern Sie ungewollte Servobewegungen, die ggf. Ihr Modell beschädigen könnten. Verbinden Sie dazu X1-1B mit X1-1C und stellen Ihren Sender, bzw. Empfänger auch auf diesen Modus ein. Nur bei eingeschalteter Fail-Safe Funktion kann auch das Modul die Servo abschalten.



Der Modus für die Fail-Safe Funktion wird bei jedem Einschalten des Moduls abgefragt, Änderungen während des laufenden Betriebs werden nicht übernommen.

Stellgeschwindigkeit:

Um das systembedingte Ruckeln durch die serielle Datenübertragung zu minimieren, werden die Impulse interpoliert ausgegeben, was wiederum die Stellgeschwindigkeit reduziert. Durch das Verbinden von X1-1A mit X1-1B lässt sich die Stellgeschwindigkeit noch weiter reduzieren (einzusetzen z.B. für das Drehen von einem Kran).

Firmware Update:

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung sämtlicher Produkte. Dadurch kann es sein, dass im Laufe der Zeit kleine Anpassungen der Software vorgenommen werden, um z.B. neue Funktionen zu integrieren oder den Betrieb noch sicherer zu gestalten. Grundsätzlich liefern wir natürlich unsere Produkte mit der neuesten Softwareversion aus.

Sollte Ihre Steuerung noch eine ältere Softwareversion enthalten, so können Sie diese natürlich zum Update an uns schicken. Nähere Informationen zu einem verfügbaren Update finden Sie unter www.imth.de oder Sie setzen sich mit uns unter service@imth.de oder +49 (40) 67 38 05 27 in Verbindung.

IMT Innovative Modell Technik Hamburg
Jürgen Hartwig e.K.
Pezolddamm 127a
D-22175 Hamburg

Hinweise zum Umweltschutz:

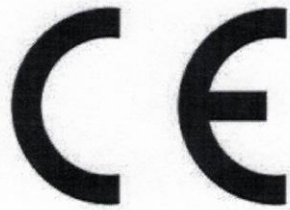


Das Symbol auf dem Produkt weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Es muss an einer Sammelstelle zur Wiederverwertung von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten, leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Bitte erkundigen Sie sich bei den Kommunen, der Gemeindeverwaltung etc. nach einer zuständigen Entsorgungsstelle.



Konformitätserklärung

Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt,

IMT Innovative Modell Technik Hamburg
Pezolddamm 127a in 22175 Hamburg

erklärt hiermit, dass das Produkt

Proportionalmodul (4-fach) PR04

in Übereinstimmung mit dem nachstehenden EN-Standard

DIN EN 55014-1

ist.

Hamburg, 23.01.2016


Jürgen Hartwig, Inhaber

