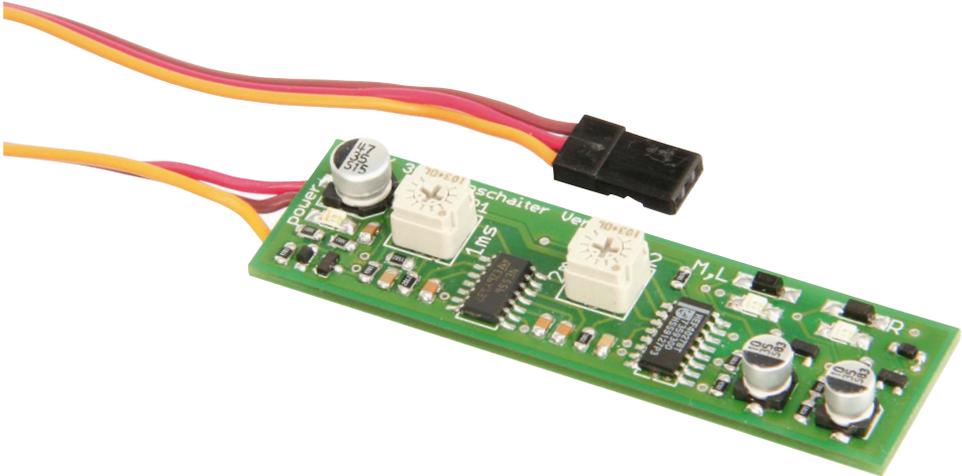


# Bausatz PPM-3-Stufenschalter

Best.Nr. 810 231

Auf unserer Website [www.pollin.de](http://www.pollin.de) steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



## Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie den 3-Stufen-Schalter nicht weiter, wenn er beschädigt ist.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischem Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



## Bestimmungsgemäße Verwendung

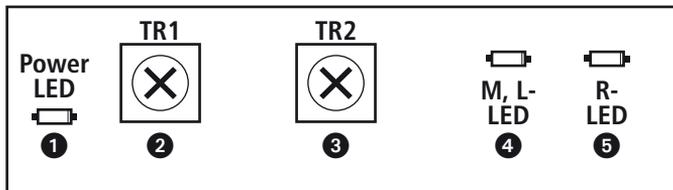
Dieses Modul ermöglicht es, durch das PPM-Signal eines RC-Empfängers, die zwei Ausgänge des Moduls anhand der Poti-, Schalter-, Hebelstellungen Ihres Senders (rechts, mittig, links) entsprechend anzusteuern. Ideal um z.B. Licht- und Toneffekte an RC-Modellen zu steuern.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

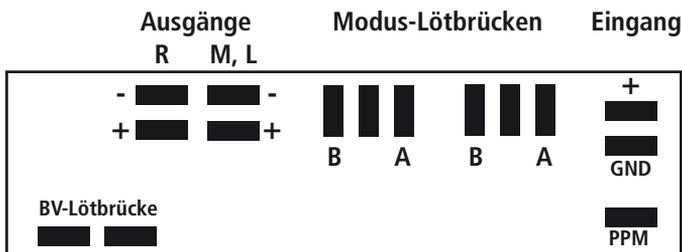
## Platinen-Übersicht

### Bestückungsseite



- |   |             |   |
|---|-------------|---|
| 1 | Power LED   | Leuchtet, wenn das Modul mit Spannung versorgt wird.                              |
| 2 | Trimmer TR1 | Um die Schaltschwelle für die linke Poti-, Schalter-, Hebelstellung festzulegen.  |
| 3 | Trimmer TR2 | Um die Schaltschwelle für die rechte Poti-, Schalter-, Hebelstellung festzulegen. |
| 4 | M, L-LED    | Leuchtet, wenn der Ausgang M, L (mittlere und linke Stellung) aktiviert ist.      |
| 5 | R-LED       | Leuchtet, wenn der Ausgang R (rechte Stellung) aktiviert ist.                     |

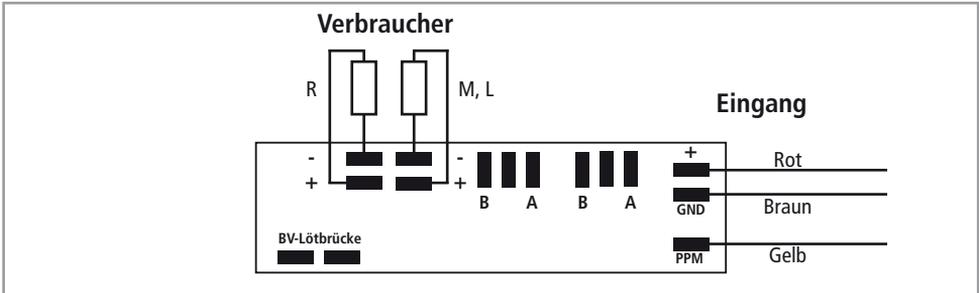
### Unterseite



# Inbetriebnahme

## Verkabelung

- Verlöten Sie zunächst das beiliegende Anschlusskabel mit den *Eingang*-Löt pads an der Unterseite der Platine.
- Löten Sie hierfür die rote Ader auf **+**, die braune Ader auf **GND** und die gelbe Ader auf **PPM**.
- Verbinden Sie nun Ihre Verbraucher, welche Sie steuern möchten, mit der Platine.
- Löten Sie hierfür die Anschlussdrähte Ihrer Verbraucher richtig gepolt auf die entsprechenden *Ausgang*-Löt pads.
- Die Ausgänge können maximal 150 mA pro Ausgang liefern. Für größere Last-Ströme empfehlen wir Ihnen die Verwendung von einfachen 5 V- Relais (z.B. Best.Nr. 340 493 o.ä.). Bei einer Betriebsspannung von 4,8 V- ist zu bedenken, dass an den Schalttransistoren 0,8 V- abfallen. Das Relais muss also bei 4 V- bereits zuverlässig schalten können.
- Für das Schalten von induktiven Lasten sind auf der Platine bereits Freilaufdioden integriert.



## Modus festlegen

- Das Modul kann mit 2 verschiedenen Modi betrieben werden, welche mit Hilfe der Modus-Lötbrücken festgelegt werden:

Modus A	Poti-, Schalter-, Hebelstellung links	Poti-, Schalter-, Hebelstellung Mitte	Poti-, Schalter-, Hebelstellung rechts
Ausgang M, L	ein	aus	aus
Ausgang R	aus	aus	ein



Modus B	Poti-, Schalter-, Hebelstellung links	Poti-, Schalter-, Hebelstellung Mitte	Poti-, Schalter-, Hebelstellung rechts
Ausgang M, L	aus	ein	ein
Ausgang R	aus	aus	ein



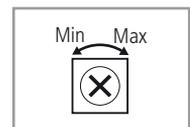
**Hinweis:** Zum Modus B kann zusätzlich die BV-Lötbrücke (Bei Hebelstellung rechts wird der Ausgang M, L verriegelt) gesetzt werden.

Modus B (mit BV-Brücke)	Poti-, Schalter-, Hebelstellung links	Poti-, Schalter-, Hebelstellung-Mitte	Poti-, Schalter-, Hebelstellung rechts
Ausgang M, L	aus	ein	aus
Ausgang R	aus	aus	ein



## Schaltswellen festlegen

- Mit dem Trimmer TR1 ② können Sie die Schaltschwelle für die linke Stellung festlegen.
- Mit dem Trimmer TR2 ③ können Sie die Schaltschwelle für die rechte Stellung festlegen.



## Bedienung

 **Achtung:** Bevor Sie den 3-Stufenschalter zur Anwendung in Ihr Modell einbauen, empfehlen wir Ihnen dringend, die Kalibrierung mittels unseres Servomotor-Testers (Best.Nr. 810 201) und einen abschließenden Funktionstest durchzuführen.

- Schließen Sie das angelötete Anschlusskabel an Ihren Empfänger an. Die Betriebsspannung muss zwischen 4,8...6 V- liegen. Achten Sie darauf, dass die Platine keinen Verpolungsschutz besitzt!
- Sobald die Betriebsspannung anliegt, leuchtet die Power-LED **1**.
- Nun können die PPM-Signale Ihres Senders in die Schaltung eingespeist, und die Ausgänge entsprechend geschaltet werden.
- Sobald der Ausgang R aktiviert ist, leuchtet die R-LED **4** auf.
- Sobald der Ausgang L,M aktiviert ist, leuchtet die L,M-LED **5** auf.

## Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion	Keine Versorgungsspannung	Empfänger und Anschlusskabel überprüfen
Ausgänge schalten falsch	Falscher Modus gewählt	Richtigen Modus mit Hilfe der Lötbrücken einstellen
Hebelstellungen reagieren nicht wie gewünscht	Schaltsschwellen verstellt	Schaltsschwellen mit Hilfe der Trimmer TR1 und TR2 einstellen

## Technische Daten

- Betriebsspannung: 4,8...6 V-
- Stromaufnahme: ca. 15 mA (+ 5 mA pro geschaltetem Ausgang ohne Last)
- PPM-Steuerimpuls: 0,7...2,3 ms (im 20 ms Rahmen)
- Schaltschwelle links: 0,7...1,4 ms (einstellbar)
- Schaltschwelle rechts: 1,6...2,3 ms (einstellbar)
- Ausgänge: 2x 4...5,2 V- (Betriebsspannung - 0,8 V)/ max. 150 mA pro Ausgang
- Gewicht: 10 g (inkl. Anschlusskabel)
- Platinenmaße (LxBxH): 71x21x9 mm

## Lieferumfang

- Modul 3-Stufen-Schalter
- Anschlussleitung
- Anleitung

## Symbolerklärung

 Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

## Entsorgung

 Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

©Copyright 2013 by Pollin Electronic GmbH