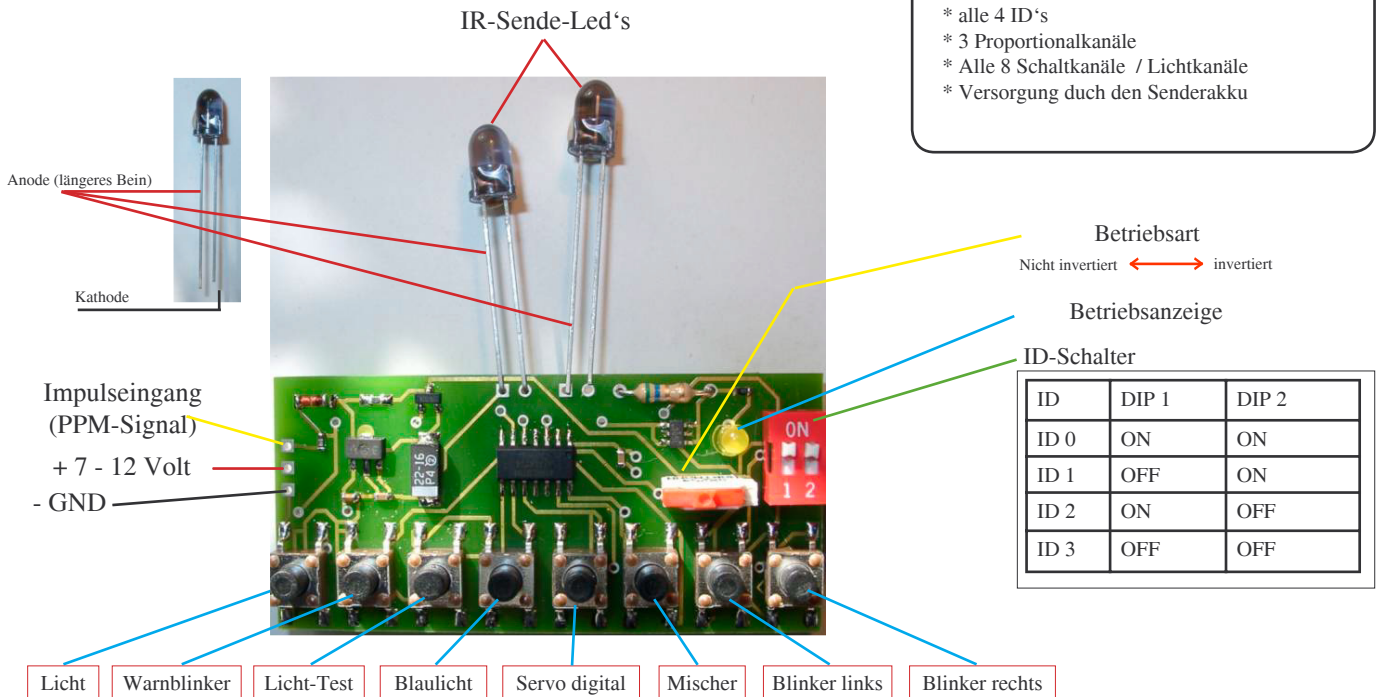


PPM2IR

IR-Tranceiver-Modul für PPM-Sender

Betriebsfertiges Infrarottranceivermodul (38 kHz) mit voller Kompatibilität zu unseren IR-Empfängern.

- * Anschluß an die meisten RC-Sender mit interner Schüler-Lehrerbuchse
- * alle 4 ID's
- * 3 Proportionalkanäle
- * Alle 8 Schaltkanäle / Lichtkanäle
- * Versorgung durch den Senderakku



Allgemein:

Unser PPM2IR-Modul (sprich: PPM-To-IR) ermöglicht es, mit den meisten „normalen“ FM-Sendern auch IR-gesteuerte Modelle zu betreiben, die mit unserem „MA“-Protokoll arbeiten. Durch die Benutzung der PPM-Schnittstelle kann man, die normalen senderseitigen Mechaniken (Kreuzknüppel) und evtl. Zusatzfunktionen, wie Programmspeicher etc. weiter verwenden. Auch Sender mit anderen Frequenzbereichen oder defektem HF-Modul können so weiter betrieben werden. Lediglich die 8 Tasten für die IR-Schaltkanäle werden direkt von der Platine übergeben.

Es werden aber nur 3 PCM-Kanäle umgesetzt, da das MA-IR-Protokoll auch nur 3 PCM Kanäle unterstützt.

Voraussetzung:

Um die Aktionen des Senders umsetzen zu können, muß das interne PPM-Signal des Senders abgegriffen werden. Die Sender-Funktionen werden dann eben statt per Funk, via Infrarot übertragen. Das PPM-Signal liegt meist an der internen Schüler-Lehrerbuchse an. Grundsätzlich gibt es 2 Arten des PPM-Signals: invertiert (negativ) oder nicht invertiert (positiv).

Leider sind sich die Hersteller von Sendern nicht ganz einig, ob positive oder negative Impulse verwendet werden sollen, (das ist teilweise sogar von Platine zu Platine des gleichen Senders unterschiedlich), deshalb kann es nötig sein das Eingangssignal zu invertieren. Hierzu stellt man den Betriebsartenschalter nach links, für nicht invertierte (positive Signale) oder nach rechts für negative (invertierte) Signale.

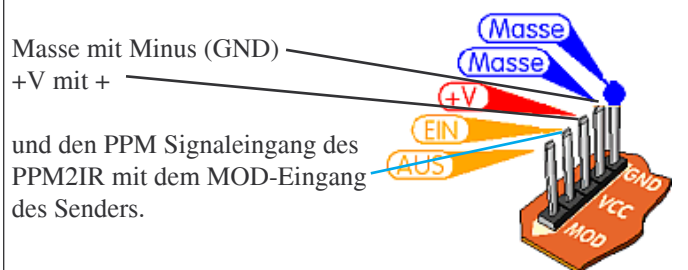
Das Quarz kann zwar im Sender verbleiben, besser ist es allerdings, das Quarz zu entfernen und / oder damit das HF-Modul zu deaktivieren.

Installation:

Die beiden Sendedioden sind werksseitig noch nicht eingelötet, damit man das Modul leichter plazieren / einbauen kann. Beginnen Sie daher mit der Plazierung und löten Sie dann die beiden Leuchtdioden so ein, daß das längere Beinchen (Anode) jeweils links liegt, wie im Bild oben gezeigt. Für die Reichweite ist weniger die Anzahl (2 reichen), als die Plazierung wichtig. Die beste Lage der Leds hat man, wenn Sie nicht genau parallel zueinander stehen, sondern einen Winkel von ca. 15 ° bilden, wie angedeutet, also etwas nach Außen „schielen“.

Für die Inbetriebnahme müssen Sie den Sender öffnen, und die benötigten Anschlußpunkte finden. Meist sind die benötigten Anschlüsse in Form einer Steckerleiste, wie hier im Beispiel bei der mc10, herausgeführt.

Verbinden Sie die Leitungen:



Hinweis:

Verdecken Sie die IR-Leds möglichst nicht und vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung in die Led's. Defekte Sendedioden können unter Umständen den Sender beschädigen und sollten umgehend ausgetauscht werden.

Ergänzung:

Im Prinzip müßte jeder halbwegs geartete Sender (also auch ein „AM 27MHz-Sender“) als Basis für unser Modul funktionieren, sofern man das Summensignal findet.

Für findige Bastler: Man kann auch von der HF-Stufe rückwärts suchen ...

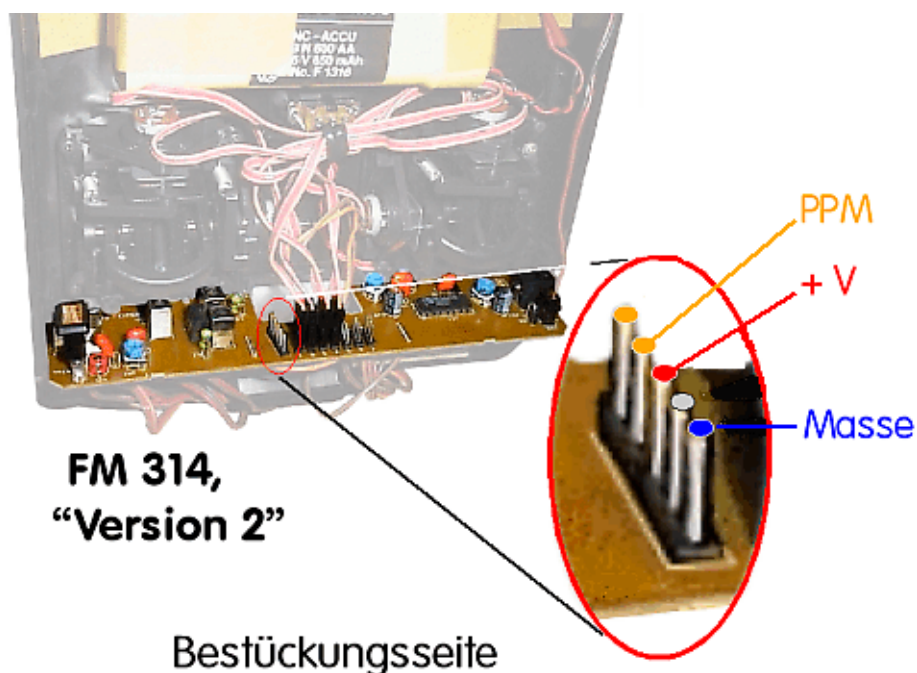
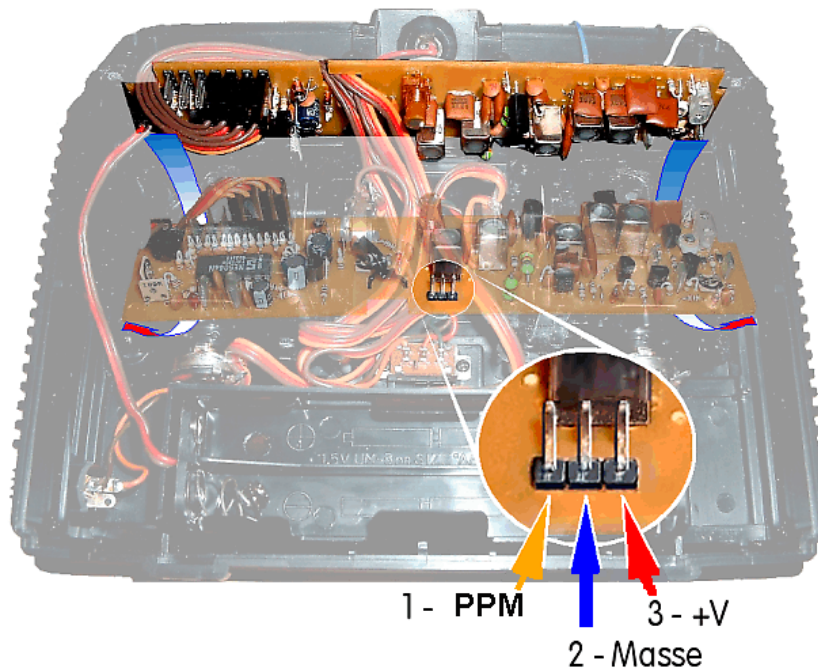
Nehmen Sie keine Eingriffe im HF-Teil vor, denn sonst erlischt evtl. die Betriebserlaubnis.

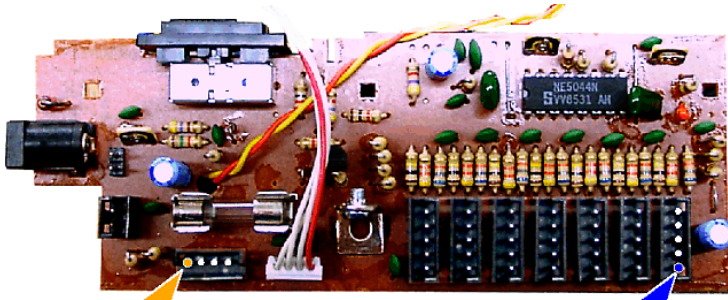
Sinnvoll ist es, das Modul mit einem Schalter vom „normalen Betrieb“ zu trennen. Dazu schaltet Plus und das PPM Signal vom PPM2IR ab. So kann einfach 2 Welten mit einem Sender bedienen und die Vorzüge unserer ultrakleinen Kombiempfänger auch mit einer „großen“ Anlage genießen.

Hinweis: PPM = Summensignal - meist mit „MOD“ gekennzeichnet - es wird der PPM-Eingang benötigt, da das Modul als Lehrsender fungiert !

Hier ein paar Beispiele, wie man bei den populären Sendern die Schnittstelle (PPM-IN) finden kann.

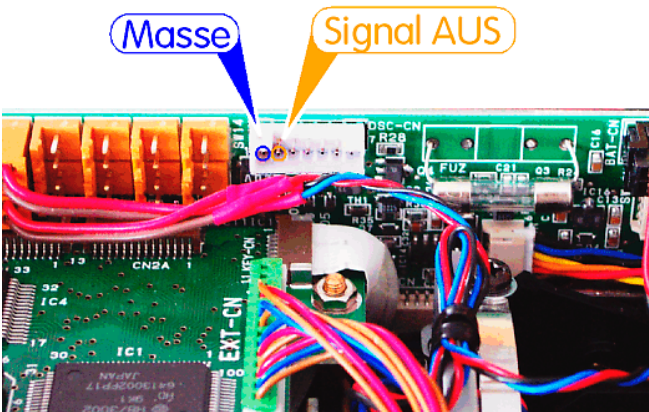
Graupner FM 314





- 1 - PPM AUS/EIN (negative Modulation)
- 2 - PPM AUS (positive Modulation)
- 3 - Masse

GRAUPNER MC 24



- Masse
- Signal AUS

GRAUPNER MC 20

Alu-Halter des HF-Moduls



Kleine Platine auf die das HF-Modul gesteckt wird.

FUTABA Attack 4

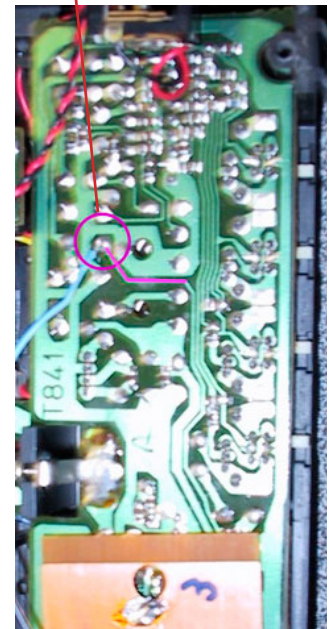
Hier liegt das Signal am blauen Kabel an



FUTABA F 14

MULTI-OP.

- 1 - Masse
- 2 - PPM-Signal
- 3 -
- 4 - + V



Getestet (bisher):
 FM 314 Version 2: Signal Invertiert
 mc 10 / mc 12 : positive PPM-Modulation (nicht invertiert)
 Futaba F16 : positive PPM-Modulation

Wichtig:

Achten Sie vor dem Anschluß der Betriebsspannung auf die richtige Polarität !
 Eine Verpolung führt zur sofortigen Zerstörung des Modules !

© by Innovative Technologien, Peter Stöhr