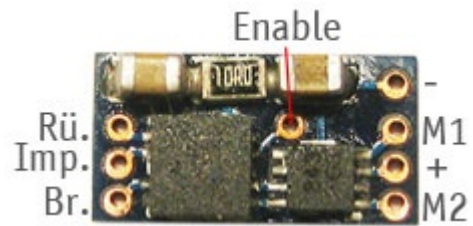


MotorTinyII

1. Funktionen:

- Automatische Nullpunkterkennung beim Einschalten
- Bremslicht
- Rückfahrscheinwerfer
- Einstellbare Taktfrequenz: 70, 300, 2300 Hertz
- Enable-Eingang
- Unterspannungserkennung mit Sicherheitsabschaltung
- Korrektur fehlerhafter Funkimpulse
- Selbstabschaltung bei massiven Funkstörungen oder Senderausfall
- Lineare Kennlinie, also direkt proportional zur Knüppelauslenkung



2. Taktfrequenzen:

Der MotorTinyII ist bei Lieferung auf **70Hz** eingestellt. Er kann auf drei verschiedene Taktfrequenzen eingestellt werden: 70, 300 und 2300 Hz. Um die Frequenz einzustellen, muss der Bremslichtausgang **vor** dem Einschalten des Reglers mit dem Minuspol des Akkus verbunden werden. Dabei ist es gleichgültig, ob ein Bremslicht angeschlossen ist oder nicht. Sollte eines angeschlossen sein, dann beginnt es natürlich dauerhaft zu leuchten, aber das ist nicht störend. Nach dem Einschalten erkennt der Regler sofort, dass der Bremslichteingang mit dem Minuspol verbunden ist und startet den Motor mit 70Hz bei geringer Drehzahl. Kurz danach wechselt er auf 300 Hz bei erhöhter Drehzahl und danach auf 2300 Hz bei hoher Drehzahl. Danach geht es bei 70 Hz wieder von vorn los. Um eine Taktfrequenz zu speichern wird die Spannung ausgeschaltet, während der Motor mit der passenden Drehzahl läuft. Die Frequenz ist dann dauerhaft gespeichert. Der MotorTinyII wird danach wie gewohnt am Empfänger angeschlossen und betreibt den Motor ab dann mit der eingestellten Taktfrequenz. Die Programmierung der Taktfrequenz kann beliebig oft wiederholt werden.

3. Bremslicht:

Der MotorTinyII hat einen Ausgang für ein automatisches Bremslicht. Dieses beginnt zu leuchten, wenn der Gasknüppel auf Stopp gestellt wird und erlischt nach ca. 2 Sekunden wieder. Sollte innerhalb dieser Zeit allerdings wieder Gas gegeben werden, dann wird das Bremslicht sofort ausgeschaltet. Zusätzlich dient das Bremslicht als Anzeige während der Nullpunkterkennung. Es leuchtet so lange, bis die Nullpunkterkennung (ca. 1s) abgeschlossen ist.

4. Rückfahrscheinwerfer:

Am MotorTinyII kann ein Rückfahrscheinwerfer angeschlossen werden. Dieser leuchtet bei Rückwärtsfahrt, bei Vorwärtsfahrt und gestopptem Modell ist er ausgeschaltet.

5. Verhalten bei starken Funkstörungen:

Die Software ist in der Lage, Funkstörungen zu erkennen. Zu lange und zu kurze Impulse werden korrigiert und so haben einzelne Fehlimpulse keinen Einfluss. Anders sieht es aus, wenn aus dem Empfänger nur Unsinn kommt, zum Beispiel wenn jemand auf dem gleichen Kanal sendet. Dann wird es dem MotorTinyII nach ca. 1 bis 2 Sekunden zu viel und er schaltet den Motor ab. Um den Fahrer darüber zu informieren, warum das Auto stehen bleibt, beginnen die Rückfahrscheinwerfer zu leuchten. Schaltet der Gegner seinen Sender wieder aus, dann arbeitet der MotorTinyII nach ca. einer Sekunde wieder ganz normal und tut so, als ob nichts geschehen wäre.

6. Verhalten bei Senderausfall:

Was passiert, wenn man den Sender ausschaltet, hängt davon ab, was dann aus dem Empfänger kommt. Bleibt er stumm, weil er nichts mehr empfängt, dann gibt es im MotorTinyII einen Reset und die Rückfahrscheinwerfer blinken mit ca. 2 Hz. Gibt der Empfänger statt dessen aber einen Haufen Unsinn raus, dann betrachtet der MotorTinyII das als Funkstörung und verhält sich wie unter Punkt 5 beschrieben. Auf jeden Fall bleibt das Modell wie angewurzelt stehen und zwar solange, bis man den Sender wieder einschaltet. Dann läuft alles wieder normal. Dumm ist es allerdings, wenn der Empfänger Signale empfängt, die der MotorTinyII als gültig betrachtet. Wenn man z.B. den eigenen Sender ausschaltet, während ein anderer auf dem Kanal weitersendet. Dann tut das Modell natürlich dass, was der freundliche Nachbar möchte...

7. Verhalten bei Unterspannung:

Fällt die Akkuspannung unter 2.7 Volt, dann stoppt der Motor und der MotorTinyII hört auf zu arbeiten. Häufig wird dann die Akkuspannung wieder steigen, weil die Belastung durch den Motorstrom weggefallen ist. Bei ca. 2.8 Volt beginnt der MotorTinyII wieder mit seiner Arbeit. Wie er das tut, hängt davon ab, wie der Steuerknüppel in dem Moment steht. Steht er auf neutral, dann ist alles normal. Beim Gasgeben fährt das Modell los, als ob nichts geschehen ist. Aber eben nur solange, bis die Akkuspannung wieder unter 2.7 Volt gesunken ist, dann bleibt der Motor wieder stehen. Anders sieht es aus, wenn der MotorTinyII mit der Arbeit neu beginnt, während der Steuerknüppel noch ausgelenkt ist. Eigentlich müsste das Modell jetzt ja sofort wieder losfahren, aber das wird unterdrückt, es bleibt stehen. Um den Fahrer darüber zu informieren, warum das Modell nicht fährt, beginnen die Rückfahrcheinwerfer langsam mit ca. 1 Hz zu blinken. Damit weiss der Fahrer, dass der Akku leer ist, und das Modell deshalb stehen geblieben ist. Wenn er aber trotzdem weiterfahren möchte, dann kann er das ganz einfach tun. Er muss nur den Steuerknüppel einmal auf Neutralstellung bringen. Das Blinken der Rückfahrcheinwerfer hört auf, und das Modell fährt wie gewohnt weiter, bis zum nächsten Einbruch der Akkuspannung.

8. Enable Eingang:

Wer zum Beispiel Baumaschinen baut kennt das Problem: Man muss mehr als vier Motoren steuern, die zwei Steuerknüppel am Sender können aber nicht mehr als vier Motoren bedienen. Eine einfache Lösung dieses Problems ist, einen Zweikanalschalter mit Relais zu verwenden. Damit kann man die Motoren mit den Fahrtregler verbinden oder von ihm trennen. Nachteil dieser Methode ist der große benötigte Bauraum für das Relais, und Bauraum ist ohnehin schon so knapp.

Eine neue Lösung bietet der Enable-Eingang des MotorTinyII. Hier wird ein Zweikanalschalter direkt mit dem MotorTinyII verbunden, jeder Motor bekommt dabei seinen eigenen MotorTinyII. Wird der Enable-Eingang auf low gezogen, dann ist der Motor deaktiviert. Wird der Eingang auf high gezogen oder ist offen, dann arbeitet der MotorTinyII wie ein ganz normaler Fahrtregler. Man spart sich also das Relais, benötigt dafür aber für jeden Motor einen Fahrtregler.

9. Technische Daten:

Max. Motorstrom: 500mA

Max. Strom Rückfahrcheinwerfer: 30mA

Max. Strom Bremslicht: 30mA

Maße: 10 x 5 x 1,4 mm

10. Kontakt

Klaus Wintermayr
Peter-Müller-Str. 47
80997 München

Mail: klaus@wintermayr.de

Tel.: 089 89220586 (19:00 – 22:00)