

Bedienungsanleitung MotorSingle 4A4S

(4A Dauerstrom, 4 Schaltkanäle)

Dieser Motorsteller wurde für kleine Modelle mit Bürstenmotoren bis zur Größe „400“ entwickelt. Außerdem sind zusätzlich 4 Schaltkanäle bis ca. 300mA Dauerstrom implementiert. Sowohl Motorausgänge als auch Schaltkanäle sind kurzschluß- und überlastfest ausgeführt. Die Schaltkanäle kann man sowohl im Durchzählmodus (2 auf die Eine, 2 auf die Andere Seite des Steuerknüppels) ansprechen, als auch im Graupner Nautic Modus mit den Schaltern am Sender. Um den Motorsteller möglichst universell verwenden zu können kann man viele Parameter einstellen. Alle Parameter sind in der nebenstehenden Tabelle aufgelistet. Die Werkseinstellungen sind jedoch für die meisten Anwendungen gut brauchbar. **Zum Programmieren werden sowohl der Knüppel für den Motor als auch jener für die Schaltkanäle benötigt.**

Programmieren:

- 1) Beim Einschalten des Senders (Regler abgeschaltet) den Motorknüppel in einen der beiden Endanschlüsse bringen und dort halten.
- 2) Regler einschalten, warten bis die LED eine Rampe hochgefahren ist und regelmäßig auf und ab schwingt. Gasknüppel wieder auslassen. Nun ist der Programmiermodus aktiv.
- 3) Um die verschiedenen Programmierstufen zu erreichen, folgen Sie der umseitigen Tabelle.

Normaler Betriebsmodus: (LED blitzt pro Sekunde einmal kurz)

Motor:

- 1) Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Anlaufen, werden die Motoren erst freigegeben, wenn der Knüppel für kurze Zeit in Mittelposition war.
- 2) Bei plötzlichem Umschalten der Fahrtrichtungen, führt der Motorsteller den Wechsel nicht hart aus. Es wird zuerst kurz gebremst und dann in einer Rampe in die andere Richtung wieder hochgefahren. Das schont Motor, Regler und Akku.
- 3) **Wird der Regler für längere Zeit an der Grenze zur Überlast betrieben, bevor die Leistung reduziert bzw. ganz abgeschaltet wird, kann der Kühlkörper des Reglers durchaus sehr heiß werden. Der Kühlkörper sollte frei im Raum stehen und v.a. keine Kunststoff- oder Holzteile berühren. Für ausreichende Belüftung des Reglers ist zu sorgen. Ein hermetisch abgeschlossener Einbau ist auf jeden Fall zu vermeiden.**
- 4) Bei sattem Kurzschluß der Ausgänge wird sofort abgeschaltet. Der Regler prüft mehrmals pro Sekunde, ob der Fehler noch besteht. Wenn nicht, wird der Motor hochgefahren.
- 5) Ist die Akkuüberwachung aktiv, wird bei Erreichen der Schwelle nur mehr mit maximal Halbgas gefahren.

Schaltkanäle:

- 1) Es können sowohl ohmsche (LED, Birnchen,...) als auch induktive Lasten (alle Bauteile, die eine Spule enthalten wie Relais oder Motoren,...) geschaltet werden. Der Regler schaltet die auf einer Seite am Plus Pol angeschlossenen Verbraucher auf den Minuspol (Motoranschluß schwarzes Kabel) des Akkus.
- 2) 2 Arten der Aktivierung stehen zur Verfügung:

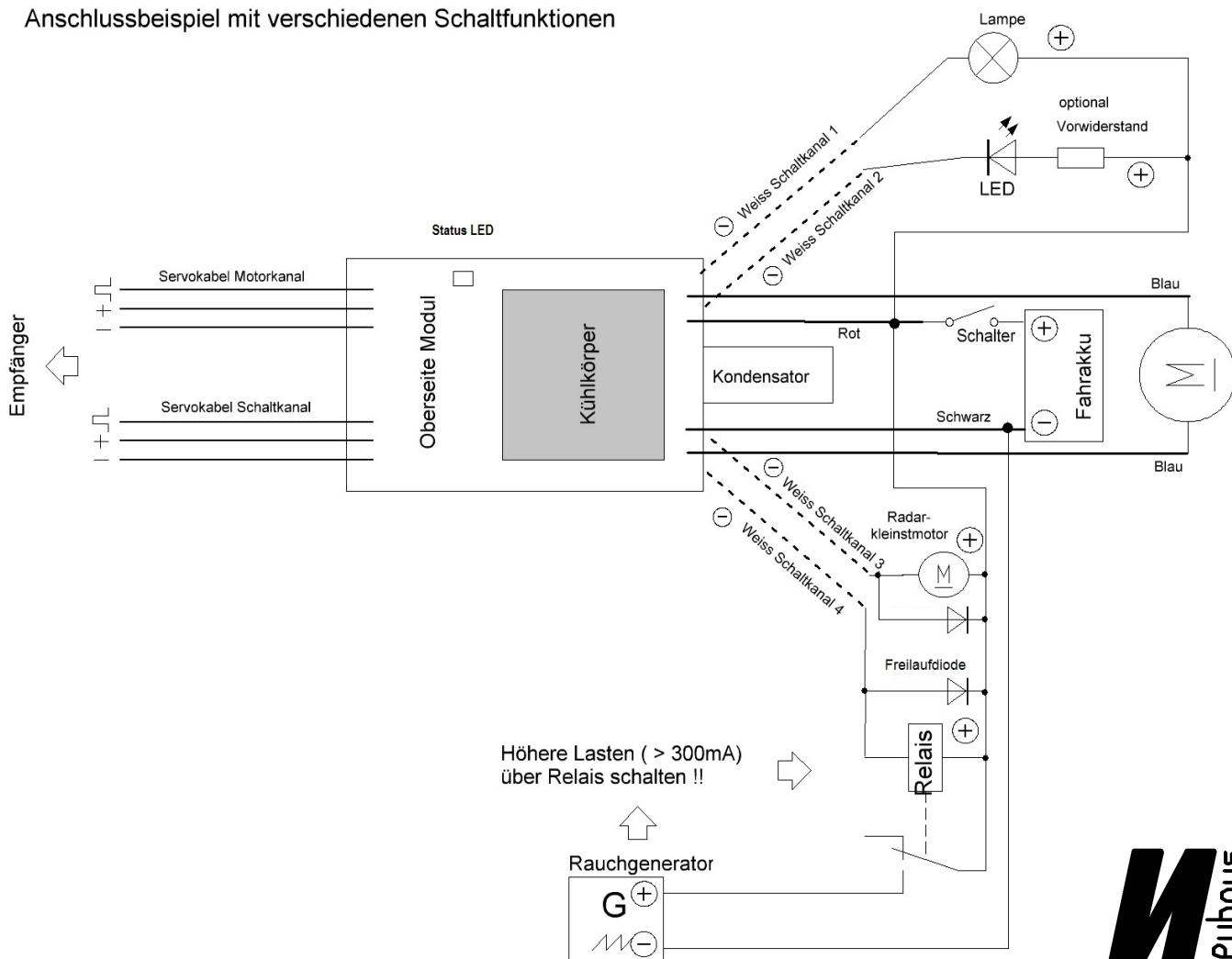
2a) **Durchzählmodus:** Durch rasches Bewegen des Knüppels aus der Mitte zu einem Endanschlag (~0,1 sek) und zurück (selbes Vorgehen wie beim Programmieren) kann man entweder Kanal 1, 2, oder – in die andere Richtung- Kanal 3 und 4 aktivieren.

(**Memory** : gleich wieder Rückkehr in Mittelposition, **EIN/AUS** Modus: längeres Verweilen (> ~0,25 sek) in der Endposition.)

2b) **Nauticmodus Graupner:** Ist der Nauticmodus am Sender aktiviert, können die Schalter am Sender verwendet werden, ohne das alte Decodermodul zu benötigen. Wird ein Kanal nur kurz angewählt, wird er als **memory** eingeschaltet. D.h., daß der Kanal aktiv bleibt, auch wenn der Schalter am Sender wieder in Neutralposition ist. Bleibt ein Schalter länger in Endposition, dann wird der Kanal nach Rückstellung wieder abgeschaltet (**EIN/AUS** Funktion). Liegt ein Kurzschluß oder andauernde Überlast vor, wird der Schaltkanaltreiber heiß und in weiterer Folge abgeschaltet. Das Einschalten erfolgt automatisch erst dann wieder, wenn der Chip auf einen sicheren Wert abgekühlt ist.

Anschluß Schaltkanäle: Auf der einen Seite werden die Verbraucher direkt an Plus angeschlossen, der negative Pol wird über den Regler geschaltet. Bei Verwendung von LEDs darf der passende Vorwiderstand nicht vergessen werden. Auch wenn nur die Schaltausgänge verwendet werden, muß der Minus Pol immer über das schwarze Kabel geführt werden, auch wenn alles vom selben Akku gespeist wird.

Anschlussbeispiel mit verschiedenen Schaltfunktionen



Technische Daten:

- Betriebsspannung Motor (Bürstenmotor): 6 - 18V Gleichspannung, 4A Dauerstrom, bis 10A Spitze

Beim Kabel zum Akku unbedingt Polarität beachten: rot = PLUS, schwarz = MINUS
Bei falsch gepoltem Anschließen des Akkus wird der Regler zerstört !!

- Betriebsspannung Logikteil (Impulseingänge): 3,5 – 18V Gleichspannung, nachdem der Regler über kein BEC verfügt, braucht der Logikteil immer seine eigene Versorgungsspannung (über die Servokabel vom Empfänger)
- Impulseingänge: standard positive RC Impulse (1 – 2ms), max. 20V
- Betriebsspannung Schaltkanäle: bis 20V Gleichspannung, pro Kanal bis 300mA Dauerstrom

Wichtiger Hinweis: Der Regler kann im Betrieb durchaus heiß werden. Vorsicht beim Berühren ! Der Kühlkörper kühlt den Motortreiber und sollte nicht entfernt werden. Für ausreichende Belüftung ist zu sorgen !!

Sowohl für die Schaltkanäle als auch den Motor muß als negativer Pol immer das schwarze Kabel angeschlossen werden, niemals nur über die Servokabel die Verbindung zum Minuspol herstellen. Das kann den Regler zerstören.

Um den Regler v.a. für den Betrieb in Schiffsmodellen betriebssicher zu machen, wurde der Print nach dem Verlöten in ein Lackbad getaucht, das macht ihn resistent gegen Spritzwasser.

Für Tips und Tricks besuchen Sie unsere Webseite unter dem Punkt „Download & FAQ“

Impressum: Neuhaus Electronics
www.neuhaus-electronics.at

A- 8223 Stubenberg am See 55
office@neuhaus-electronics.at

einstellbare Parameter:

Position	Parameter	Value
Position 1	Endposition Vor/forward	blinkt 1x wiederholt default: 1,8ms
Position 2	Mitte/middle position	blinkt 2x wiederholt default: 1,5ms
Position 3	Endposition Rück/backward	blinkt 3x wiederholt default: 1,2ms
Position 4	Motorfrequenz/frequency motor	blinkt 4x einmalig 0% 500 Hz 33% 1500 Hz 66% 8000 Hz 100% 24000 Hz default: 1500Hz
Position 5	Werkseinstellungen wiederherstellen reset default values	
Position 1	Modus Schaltkanal/switch channel	blinkt 1x einmalig 0% durchzählen 100% Nautic Graupner* default: durchzählen
Position 2	EMK Bremse/brake	blinkt 2x einmalig 0% nein 100% ja default: nein
Position 3	Bremse im Stand/brake while standing	blinkt 3x einmalig 0% nein 100% ja default: nein
Position 4	Akkuüberwachung/battery supervisor	blinkt 4x einmalig 0% keine Überwachung 33% 2S Lipo 66% 3S Lipo 100% 4S Lipo default: keine Überwachung
Position 5	Ausstieg Programmiermodus mit Reset exit programming mode with reset	

* Nautic Modus Graupner:

vergessen Sie nicht nach Auswahl dieser Option den Schaltkanalstecker auf den richtigen Ausgang umzustecken

Erläuterungen zur umseitigen Programmierstabelle:

* die „eine“ (Richtung 1) und die „andere“ (Richtung 2) Seite: Nachdem die Knüppelorientierung von Sender zu Sender unterschiedlich sein kann, ist es hier nicht möglich eine absolute Angabe zu machen. Probieren Sie es aus: Steigen Sie in den Programmiermodus ein, dann bewegen Sie den Knüppel für die Schaltkanäle auf eine Seite. Blinkt die LED regelmäßig einmal, dann sind Sie auf der Seite, die als die „eine“ beschrieben wird, blinkt die LED nur einmal, dann haben Sie die „andere“ Seite aktiviert. Wenn Sie das festgestellt haben, schalten Sie am besten das Modul noch einmal aus und starten es neu.

****EMK Bremse:** Wird der Motorknüppel aus voller Fahrt abrupt über die Mittelposition in die andere Richtung bewegt, so wird der Motor nicht umgepolst, sondern wird je nach Knüppelstellung proportional gebremst. D.h. am Endanschlag ist volle Bremswirkung, nahe der Mitte nur geringe. Dieses Feature ist v.a. für Straßenfahrzeuge interessant.

Tipps zur Vollgasstellung (vor und rück gleichermaßen): Beim Einstellen der Vollgasstellungen geben Sie den Knüppel nicht bis zum Anschlag, sondern lassen minimal „Luft“, so ist sicher gewährleistet, daß bei Anschlagstellung die Motor Treiberstufe voll durchschaltet.

Takt des Durchzählens: Bei mehrfachem Durchzählen ist die Zeit in Endposition und Mitte jeweils ca 1/10 Sekunde, das entspricht flotten, aber nicht hektischen Bewegungen. Der selbe Rhythmus wird auch zur Aktivierung der Schaltkanäle im normalen Betriebsmodus verwendet.



Neuhaus Electronics



Funktion	Knüppel Motor	Knüppel Schaltkanal	LED
Vollgas vor		Den Knüppel einmalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „eine * “ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel in der Endposition halten</i>	LED blinkt in regelmäßigen Abständen einmal (ca 1 sek)
	Der Motorknüppel wird nun in Vollgas Vor Stellung gebracht und dort gehalten		LED blinkt in regelmäßigen Abständen einmal
		Den Knüppel nochmals einmal kurz in die „eine“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Mitteposition		Den Knüppel zweimalig in die „eine * “ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel nach dem Durchzählen in der Endposition halten</i>	LED blinkt in regelmäßigen Abständen zweimal (ca 1 sek)
	Der Motorknüppel wird nun in Mitteposition gebracht.		LED blinkt in regelmäßigen Abständen zweimal
		Den Knüppel nochmals zweimal kurz in die „eine“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Vollgas retour		Den Knüppel dreimalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „eine * “ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel nach dem Durchzählen in der Endposition halten</i>	LED blinkt in regelmäßigen Abständen dreimal (ca 1 sek)
	Der Motorknüppel wird nun in Vollgas Zurück Stellung gebracht und dort gehalten		
		Den Knüppel nochmals dreimal kurz in die „eine“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Motorfrequenz		Den Knüppel viermalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „eine * “ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel nach dem Durchzählen in der Endposition halten</i>	LED blinkt viermal , allerdings nur einen Durchgang
	Mit dem Motor Knüppel können 4 unterschiedliche Helligkeitsstufen angefahren werden: 1) ganz dunkel → 500 HZ (Eisensankermotor) 2) 33% Helligkeit → 1500 HZ 3) 66% Helligkeit → 8000 HZ 4)100% Helligkeit → 24000 HZ (Glockenankermotor) in der gewünschten Position halten		
		Den Knüppel nochmals viermal kurz in die „eine“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Werkseinstellungen wiederherstellen		Den Knüppel fünfmalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „eine * “ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück.	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt die Werte wurden zurückgesetzt. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Auswahl Schaltkanäle		Den Knüppel einmalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „andere“ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel in der Endposition halten</i>	LED blinkt einmal , allerdings nur einen Durchgang
	Mit dem Motor Knüppel können 2 unterschiedliche Helligkeitsstufen angefahren werden: 1) ganz dunkel → Durchzahlmodus 2) volle Helligkeit→ Graupner Modus in der gewünschten Position halten		
		Den Knüppel nochmals einmal kurz in die „andere“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
EMK Bremse **		Den Knüppel zweimal kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „andere“ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel nach dem Durchzählen in der Endposition halten</i>	LED blinkt zweimal , allerdings nur einen Durchgang
	Mit dem Motor Knüppel können 2 unterschiedliche Helligkeitsstufen angefahren werden: 1) ganz dunkel → keine Bremse 2) volle Helligkeit→ aktive Bremse in der gewünschten Position halten		
		Den Knüppel nochmals zweimal kurz in die „andere“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Bremse im Stand		Den Knüppel dreimal kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „andere“ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel nach dem Durchzählen in der Endposition halten</i>	LED blinkt dreimal , allerdings nur einen Durchgang
	Mit dem Motor Knüppel können 2 unterschiedliche Helligkeitsstufen angefahren werden: 1) ganz dunkel → keine Bremse 2) volle Helligkeit→ aktive Bremse in der gewünschten Position halten		
		Den Knüppel nochmals dreimal kurz in die „andere“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Akkuüberwachung		Den Knüppel viermalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „andere“ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück. <i>Alternativ: Knüppel nach dem Durchzählen in der Endposition halten</i>	LED blinkt viermal , allerdings nur einen Durchgang
	Mit dem Motor Knüppel können 4 unterschiedliche Helligkeitsstufen angefahren werden: 1) ganz dunkel → keine Überwachung 2) 33% Helligkeit → 2S Lipo 3) 66% Helligkeit → 3S Lipo 4) 100% Helligkeit → 4S Lipo in der gewünschten Position halten		
		Den Knüppel nochmals viermal kurz in die „andere“ Endposition und gleich wieder in die Mitte bewegen. <i>Alternativ: Knüppel wieder auslassen und in Meittelstellung bringen</i>	LED blinkt mehrmals ganz schnell hintereinander, das heißt der Wert wurde übernommen. Danach schwillt die LED wieder im Programmiermodus auf und ab.
Ausstieg Programmiermodus mit Reset		Den Knüppel fünfmalig kurz (ca. 1/10 sekunde) in die „andere“ Endposition bringen, dann gleich wieder in die Mitte zurück.	Modul macht einen Reset. Sofern der Motorknüppel nicht in einer Endposition gehalten wird, fährt das Modul im normalen Betriebsmodus hoch.