

1. Programmbeschreibung

Durch die Software die extra für das RN-Power 4 neuentwickelt wurde, haben Sie die Möglichkeit ohne weitere Verschwendung von Rechenleistung, sei es von einem PC oder eines zweit Controllers, die Motoren langsam anlaufen zu lassen. Die Motoren werden abhängig vom Regler wert zu ihrer Soll Drehzahl beschleunigt.

Weiterhin werden ihnen 3 Möglichkeiten angeboten um mit Überströmen umzugehen. Das System reagiert je nach Einstellung um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.

Sie haben die Möglichkeit durch unzählige Parameter die Software ihren Bedürfnissen Anzupassen

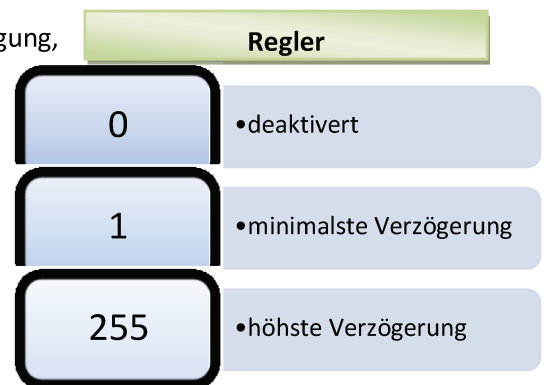
2. Programm Module

2.1. Regler

Sie haben die Möglichkeit das Ruckeln der Motoren bei Beschleunigung, Bremsen und Richtungswechsel zu verhindern. Für größere Motoren ist es meistens notwendig Sie mit zwischen Schritten und nicht von Stillstand auf Vollgas in einem Schritt zu beschleunigen.

Diese Software ermöglicht es Ihnen durch einen „Regler“ diesen Effekt zu minimieren bzw. ganz zu eliminieren.

Die zulässigen Werte für diesen Regler liegen im Bereich zwischen 0 und 255.



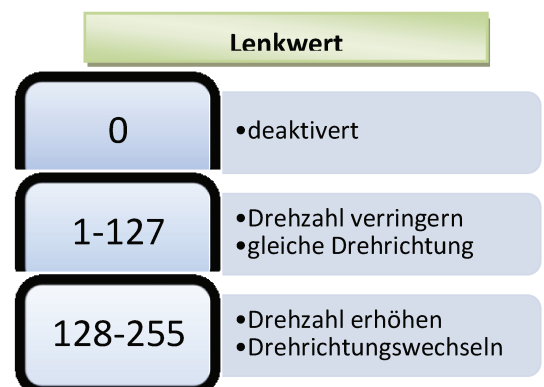
2.2. Lenkung

Durch die eingebaute Lenkungsfunktion haben Sie die Möglichkeit ohne weiteres einschreiten, eine Panzerlenkung zu benutzen.

Die Panzerlenkung basiert auf dem Prinzip, dass durch einen Geschwindigkeitsunterschied beider Motoren eine Lenkbewegung entsteht. Je höher dieser Unterschied ist desto stärker wird die Lenkbewegung. Die Lenkrichtung wird durch den verlangsamteten Motor bestimmt.

Um eine Drehung um die eigene Achse zu realisieren, müssen sich die Motoren entgegengesetzt drehen.

Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie die Lenkrichtung (1: Motor 1, 2: Motor2) und den Lenkwert (siehe rechts) setzen.



2.3. Stromschutz

Die Stromschutzfunktion ist eine der wichtigsten Funktionen der Software, da wir großen Wert drauflegen das keine Schäden verursacht werden.

2.4. Kommunikation

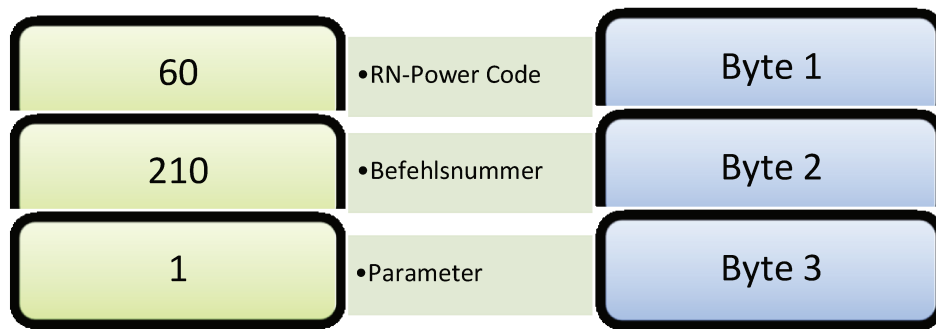
Die Kommunikation mit der Software kann über RS232 und I²C erfolgen.

3. Befehlssyntax

Um die Kommunikation über RS232 und I²C mit dem RN-Power zu gewährleisten ist es notwendig sich an diesen sehr unkomplizierten Syntax zu halten.

Ein Befehl besteht aus mindestens 2 Byte weitere angehängte Bytes werden als Parameter interpretiert . Jeder Befehl hat eine bestimmte Anzahl an Parameter, weitere gesendete Parameter werden ignoriert.

An dem folgenden Diagramm sehen sie einen Beispiel Befehl



4. Befehlsübersicht

Name	Code	Befehl	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
Stromschutz	60	1	Motor	Steuerwert	Auswirkung
Rampen-Regler	60	2	Motor	Regler	
Sollwert einstellen - Motor	60	3	Motor	Betriebsart	Drehzahl
Sollwert einstellen - Panzer	60	10	Betriebsart	Drehzahl	
Lenkung	60	11	Richtung	Drehzahl	
Motordoptionen - lesen	60	210	Motor		
Motordoptionen - schreiben	60	211	Impulse	Strecke High	Stecke Low
			Steuerwert	Auswirkung	Nennstrom
			Totzeit		
Systemstatus	60	220			
RC-Status	60	100	Status		
RC Mittelwert setzten	60	110			
RC Kalibration	60	120			
RC Kalibrations Werte	60	130			
RC Echtzeit Werte	60	140			

5. Befehlsbeschreibung

5.1. Stromschutz – 1

Dieser Befehl ermöglicht es die Stromschutzfunktion des RN-Power auf Ihre Bedürfnisse einzustellen.

Code	Befehl	Motor	Steuerwert	Auswirkung
60	1	1: Motor 1	0 bis 150 in %	0: freilauf sofort
		2: Motor 2	des Motorstroms	1: Strombegrenzung
				2-50: Freilauf nach x*150 ms

5.2. Rampen-Regler

Durch diese Regler Funktion wird das langsame Anfahren des Motors ermöglicht. Die PWM wird abhängig vom Reglerwert erhöht bzw. reduziert bis der Einstellwert erreicht ist.

Code	Befehl	Motor	Regler
60	2	0: Rampe ein	0 bis 255
		1: Rampe aus	

5.3. Sollwert einstellen – Motorangabe

Dieser Befehl ermöglicht es die Geschwindigkeit und Richtung eines bestimmten Motors einzustellen

Code	Befehl	Motor	Betriebsart	Drehzahl
60	3	1: Motor 1	0: Freilauf	0:-10: Freilauf
		2: Motor 2	1: vorwärts	10-255: Drehzahlstufen
			2: rückwärts	255: Vollgas
			4: Schnellstop	

5.4. Sollwert stellen - Panzer

Dieser Befehl ermöglicht es die Geschwindigkeit und Richtung beider Motoren gleichzeitig zu setzen.

Code	Befehl	Betriebsart	Drehzahl
60	10	0: Freilauf	0:-10: Freilauf
		1: vorwärts	10-255: Drehzahlstufen
		2: rückwärts	255: Vollgas
		4: Schnellstop	

5.5. Lenkung - Panzer

Dieser Befehl steuert die Lenkfunktion wie bei einem Panzer.

Der von Richtung abhängige Motor wird auf den angegebene Wert verlangsamt, wenn der Drehzahlwert 128 übersteigt wird ein Richtungswechsel vorgenommen und der Motor auf den Drehzahlwert erhöht.

Code	Befehl	Richtung	Drehzahl
60	11	1: Motor 1	0 – 127: Drehzahl verringern
		2: Motor 2	128-255: Drehzahl erhöhen + Richtungswechsel

5.6. Motoroptionen auslesen

Dieser Befehl liest die aktuellen Optionen des Motors

Code	Befehl	Motor
60	210	1: Motor 1
		2: Motor 2

Rückgabe

Code	Befehl	Motor	Impulse	Strecke	Steuerwert
60	210	1: Motor 1	0 - 255	High Low	0-150
		2: Motor 2		0 – 30000	

Auswirkung	Rampe - Wert	Rampe-Status	Totzeit
0-150	0-255	0: aus 1: an	0 - 255

5.7. Motoroptionen schreiben

Es können alle wichtigen Motoroptionen mit nur einem Befehl geschrieben werden

Code	Befehl	Motor	Impulse	Strecke	Steuerwert
60	211	1: Motor 1	0 - 255	High Low	0-150
		2: Motor 2		0 – 30000	

Auswirkung	Nennstrom	Totzeit
0-150	0-255	0 - 255

5.8. Systemstatus abrufen

Durch den Systemstatus können sie wichtige Variablen prüfen wie die Temperatur , den Status und den RC-Status

Code	Befehl
60	220

Rückgabe

Code	Befehl	Status	Temperatur		RC-Status
60	220	0: kein Fehler	High	Low	0:an
		3: Stromschutz – Motor 1	0 – 30000		1:aus
		4: Stromschutz – Motor 2			
		5: Stromschutz nach x ms – Motor 1			
		6: Stromschutz nach x ms – Motor 2			
		7: RC Signal verloren			

5.9. RC-Befehle

Diese Sektion ist speziell für eine RC-Steuerung die Sie direkt an den RN-Power anschließen können

5.9.1. RC Status setzten

Dieser Befehl ermöglicht es ihnen den RC-Mode zu akt- bzw. deaktivieren. Nach einschalten des RC-Moduls überwiegen diese Signale, dadurch wird eine Steuerung durch RS232 oder I²C unmöglich.

Code	Befehl	Status
60	100	0: RC aus 1: RC an

5.9.2. RC Mittelwert setzten

Standardmäßig wird der Mittelwert beim starten des RN-Powers ermittelt. Sollte es dennoch notwendig sein den Mittelwert neu zusetzen, wird Ihnen dieser Befehl weiterhelfen.

- ⚠ Stellen Sie sicher das ihre RC- Steuereinheit angeschaltet ist.
- ⚠ Bewegen Sie die Steuerknüppel nicht.
- ⚠ Durch senden des Befehles wird ein neuer Mittelwert ermittelt

Code	Befehl
60	110

5.9.3. RC Kalibration

Um einen reibungslosen RC-Betrieb gewährleisten zu können, muss ihre Anlage kalibriert sein. Sollte das System erkennen das dies noch nicht geschehen ist, wird die Steuerung durch die RC-Anlage verhindert um ein unkontrolliertes anfahren der Motoren zu vermeiden.

- ⌄ Stellen Sie sicher, dass ihre RC-Steuereinheit angeschaltet ist.
- ⌄ Senden Sie nun den untenstehenden Befehl
- ⌄ Bewegen Sie den Knüppel in alle Richtungen, Sie haben für diesen Vorgang ca. 30 Sekunden Zeit.
- ⌄ Sollte der RC-Betrieb nicht einfach frei funktionieren, wiederholen Sie diese Schritte.

Code	Befehl
60	120

Rückgabe

Kalibrations Start:

Code	Befehl
60	121

Kalibrations Ende:

Code	Befehl
60	122

5.9.4. RC Kalibrations Werte auslesen

Um die Fehlersuche für verschiedene RC-Anlagen zu vereinfachen, können Sie mit diesem Befehl Einsicht auf die Kalibrationswerte nehmen.

Code	Befehl
60	130

Rückgabe

Code	Befehl	Kanal 1 max.		Kanal 1 min		Kanal 1 mittel	
60	130	High	Low	High	Low	High	Low
		800-2600		800-2600		800 -2600	

Kanal 2 max.		Kanal 2 min		Kanal 2 mittel	
High	Low	High	Low	High	Low
800-2600		800-2600		800 -2600	

5.9.5. RC Echtzeitwerte

Um die Fehlersuche für verschiedene RC-Anlagen zu vereinfachen, können mit diesem Befehl die ausgewerteten Signale als Zahl zurückgeben werden.

Code	Befehl
60	140

Rückgabe

Code	Befehl	Kanal 1		Kanal 2	
60	140	High	Low	High	Low
		800-2600		800-2600	