

Schepp

Modellbau

Bachstrasse 11 - D-88699 Frickingen
<http://www.rcsailing.de> - Tel. +49 (0) 75 54 – 98 96 13 E-Mail: info@rcsailing.de

(Groß)-Segelwinde

Völlig neu im Programm ist eine (Groß)-Segelwinde, bei der das Thema Wickelweg endgültig der Vergangenheit angehört. Ob wenige cm oder einige Meter, mit einem Taster wird der Weg eingestellt - fertig! Auch eine Trommeldurchmesser-Anpassung für Kraft / Wickelweg, was bei anderen Systemen bisher immer einen unbefriedigenden Kompromiss darstellte, ist hier nicht nötig. Die Wickelgeschwindigkeit ist stufenlos steuerbar. Im Stillstand nimmt die Winde keinen Strom auf, da das selbsthemmende Schneckengetriebe die Schot sicher hält. Das kommt der Lebensdauer des Glockenankermotors und auch dem Stromverbrauch zugute. Ansonsten entspricht die Konstruktion der der Genua- Winde, d.h. komplette Kugellagerung, Alugehäuse, elektronische Schutzmaßnahmen usw.



Technische Daten:

- Nennspannung 12V
- Motorleistung 17W
- Mikrocontroller- Steuerung
- Taktfrequenz Motor 8KHz (8 Bit PWM)
- Übertemperaturschutz
- Überstromschutz
- Unterspannungsabschaltung
- Failsafe bei Impulsausfall
- Wickelkapazität nach Wunsch
- Selbsthemmendes Schneckengetriebe
- Getriebeübersetzung 80:1
- Zulässiges Dauer- Drehmoment 120Ncm (12Kgcm)
- Anhaltmoment 224Ncm (22,4Kgcm)
- Gewicht 420g

Optionen

- Getriebeübersetzungen von 6:1 bis 213:1
- Nennspannung 6V bis 36V
- Windentrommel konisch (1800mm Kapazität)

Funktionsbeschreibung

Der Wunsch nach einem wirklich großen Wickelweg und ein absolutes Messsystem, wie in herkömmlichen Winden-Servos verwendet, schließen sich gegenseitig aus, da ein Absolutmesssystem in aller Regel aus einem Mehrgang- Potentiometer mit max. 10 Umdrehungen besteht. Daraus ergibt sich bei einem Trommeldurchmesser von 32mm ein Gesamtwickelweg von nur ca. 1000mm.

Diese Beschränkung gibt es bei dem hier verwendeten inkrementalen Messsystem nicht. Hier setzt allenfalls der elektronische (Software)- Zähler die Grenzen. Einzig muß in diesem System beim

Einschalten der Winde immer zunächst ein „Referenzpunkt“ angefahren, und damit der Zähler „genullt“ werden.

Auf die sonst übliche Proportional- Funktion wird im Moment bewusst verzichtet, weil diese Funktion mit einem großen Wickelweg aus folgendem Grund nicht harmonisiert:

Bei Proportionalwinden (Winden-Servos) entspricht der Weg des Sender- Steuerknüppels dem gesamten Wickelweg. Das bedeutet in der Regel eine Übersetzung von etwa 1:12 bis 1:30 bei Wickelwegen von 600 bis 1500mm im Verhältnis zum Weg der Steuerknüppelspitze.

Anders ausgedrückt: hat der Steuermann einen nervösen Daumen (mit einer „Zitteramplitude“ von +- 1mm), läuft die Winde im Boot ständig um bis zu 60mm hin und her.

Ein sauberes Einstellen der Segel ist mit einer solchen Winde kaum möglich und auch der Stromverbrauch ist ganz erheblich. Bei der hier vorgestellten Winde wird der Spezial- Antriebsmotor über einen Mikrocontroller gesteuert, der die Funktionen mit stufenloser Geschwindigkeit auffieren / stop / drehen mit einer Motor- und Akku schonenden PWM- Frequenz vornimmt und dadurch ein wirklich feinfühliges Einstellen des Segels ermöglicht.

Eine weitere, unangenehme Eigenschaft der Proportional- Funktion liegt darin, dass bei großer Regelabweichung zwischen Soll- und Istwert die Geschwindigkeit der Winde oft so groß wird, dass das Bewegen der Segel unrealistisch schnell geht.

Nachteilig ist auch, dass bedingt durch die Positionsrückmeldung an die Servoelektronik, der Antriebsmotor ständig versucht, die Windentrommel bzw. die Schot in Position zu halten. Dies ist normalerweise Sache einer Bremse oder eines selbsthemmenden Getriebes.

Ein außerdem überlegenswerter Punkt ist, dass der Regelkreis Boot- Steuermann normalerweise durch Sichtkontrolle des Segels geschlossen ist. Die Position des Steuerknüppels ist dabei ohne Bedeutung.

Eine Servo- Elektronik ist eben für Servos optimiert und taugt nicht zwangsläufig zur Steuerung von Segelwinden!

