

SmartWinch

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	2
2. Zusammenfassung der Eigenschaften	2
3. Besondere <i>SmartWinch</i> Eigenschaften	2
4. Stromversorgung	3
5. Verkabelung	4
6. Standardverbindungen	5
7. Alternative Verbindungen	6
8. Einbau	6
9. Schotführung	7
10. Das Einstellen	8
11. Einstellverfahren	10
12. Wartung	12
13. Garantie	13
14. Mechanische Spezifikationen	13
15. Elektrische Spezifikationen	13

Die *SmartWinch* wird hergestellt von

RMG SAIL WINCH

66 Radford Rd

Angaston 5353

South Australia

Phone: 61 (0)8 8564 2444

Fax: 61 (0)8 8564 3474

E-mail: rmgsw@bigpond.com

Internet: www.users.bigpond.com/rmgsw

Dieses ist eine Übersetzung der PDF-Datei *SmartWinchUserGuide.pdf* des Herstellers. Für die Richtigkeit der Übersetzung wird keine Gewähr übernommen und jegliche Haftung des Übersetzers ausgeschlossen.

© Konrad Kunik

1. Einführung

Danke für den Kauf einer *SmartWinch*. Wir hoffen, dass Sie viele Jahre ungestörtes und erfolgreiches Segeln beim Gebrauch unseres Produktes haben. Sollte es irgendwelche Probleme und Fragen zu unserem Produkt geben, so zögern Sie nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen. Nehmen Sie sich bitte die Zeit, diese Ausführungen durchzulesen. Hier finden Sie einige Dinge, die man tun und nicht tun sollte, einige sehr wichtige Punkte und einige wertvolle Hinweise.

2. Zusammenfassung der Eigenschaften

- 3,8 bis 9 Volt Betriebsbereich.
- Wahlweise Batterieüberwachung und Unterspannungsabschaltung.
- Integrierter 5 Volt-Spannungsregler für 1-Batteriebetrieb.
- Weg einstellbar von 1 bis 6 Umdrehungen je nach Modell.
- Automatische Abschaltung bei Blockierung.
- „Kein Brummen“ *dynamischer* Pulsbreitenmodulationsantrieb.
- Programmierbar für Pulsbreitenbereich.
- Verzögerungsrate durch Benutzer programmierbar.
- Kein Überlaufen bei Senderproblemen, Interferenzen.
- Abbremsung im Ruhezustand.
- Kugelgelagerter Abtrieb.

3. Besondere *SmartWinch* Eigenschaften

Dynamische Pulsbreitenmodulation

Bei der Annäherung an die Endposition benutzen Servosysteme die Pulsbreitenmodulation (P.W.M.), um die Kraft und die Geschwindigkeit zu reduzieren. Diese ergibt eine genauere und weichere Steuerung, wenn kleine Bewegungen benötigt werden. Es vermindert dazu den Nachlauf besonders bei schnellen Servosystemen. Aber das Problem bei Standard-P.W.M. ist, wenn das Servo oder die Winch dichter an die gewünschte Position heran kommt, dass die Kraftreduzierung auf Grund von P.W.M. dazu führen kann, dass nicht mehr genügend Kraft vorhanden ist, um die Position unter Last zu erreichen. Dieses ist der Fall, wenn ein Servo (oder Winch) sich nicht mehr bewegt aber brummt. Bei Segelwischen kann dieses unter schweren Bedingungen zu frühzeitiger Entladung der Batterien führen oder gar die Elektronik beschädigen, da der Motor sich erfolglos bemüht, die Winch zur gewünschten Position zu drehen.

Im Gegensatz zu anderen Wischen und Servos ist bei der *SmartWinch* die P.W.M.-Rate nicht statisch. Falls der Controller feststellt, dass die Winch während P.W.M. sich nicht so schnell bewegt wie sie sollte, so wird die P.W.M.-Rate erhöht (nötigenfalls bis zu 100%), bis sie über die nötige Kraft verfügt, die Last zu überwinden und die gewünschte Position zu erreichen. Ist einmal 100% der Kraft erreicht und die Winch kann immer noch nicht die gewünschte Position erreichen, dann wird der Blockierschutz der Winch aktiviert.

Blockierschutz

Wird eine konventionelle Winsch durch verhakte Segel oder extremen Wind blockiert, so bleibt sie blockiert, bis das Problem behoben ist, die Batterie leer oder die Elektronik beschädigt. Hingegen weiß die *SmartWinch*, wann sie blockiert ist. Sie schützt sich selbst und die Batterie durch Abschalten der Stromversorgung zum Motor innerhalb etwa einer Sekunde. Die Winsch informiert dann über ihre Blockade durch einen Zweiton-Piep in 2-Sekunden-Intervallen bis zum Reset. Um den Reset der Winsch durchzuführen, wird der Senderknüppel nur in die Gegenposition bewegt oder Sender oder Winsch ein- und ausgeschaltet.

Statische Bremsung

Während sich die Winsch im Ruhezustand befindet, wird es dem Winddruck durch die statische Bremsung erheblich erschwert, die Winsch zu bewegen. Dabei wird so gut wie keine Energie der Batterie verbraucht. Sollte die Windkraft aber so stark sein, dass die statische Bremsung überwunden wird, dann übernimmt die Dynamische Pulsweitenmodulation und bringt die Winsch zur alten Position zurück.

Batterieüberwachung

Wird diese Möglichkeit während des Einstellvorganges gewählt, so kann die Winsch NiCad- oder NiMH-Akkupacks aus 5 oder 6 Zellen oder 6 Volt Blei-Gel-Akkus überwachen. Ist die Spannung unter der Alarmschwelle, wird ein Alarmsignal aus 5 ansteigenden Tönen beim Einschalten gesendet. Fällt die Spannung während des normalen Einsatzes unter die Abschaltspannung, so fährt die Winsch auf halb offene Stellung und bleibt dort, bis die Batterie ersetzt ist oder die Spannung sich auf 0,1 Volt oberhalb der Abschaltspannung regeneriert. Bei Einsatz von 4-zelligen NiCad- oder NiMH-Akkupacks wird empfohlen, die Batterieüberwachung nicht zu nutzen, da das Abschalten reichlich vor dem Ende der Akkupacks eintreten kann. Das Abschalten bei Unterspannung hat keinen Einfluss auf den Betrieb des Empfängers oder des Ruderservos.

Batterieüberwachungsspannungen – Tafel 1

Ebene	Entdecken	Warnen	Abschalten
1. 6V Gel	< 6,5V	< 5,1V	< 5,0V
2. 5 Zellen	> 6,5V	< 5,5V	< 5,0V
3. 6 Zellen	> 6,5V	< 6,6V	< 6,0V

4. Stromversorgung

Spannungsbereich

Die Versorgungsspannung reicht von 3,8V bis 9V. Wird eine Spannung außerhalb dieses Bereiches angelegt, so arbeitet die Winsch nicht. Es treten keine Beschädigungen auf, es sei denn, es wird falsche Polarität angelegt oder die Spannung ist größer als 12V. Da die Winsch bis zu 3,8V hinunter arbeitet, sollte das Minimum ein 4-zelliger Akkupack aus NiCad oder NiMH Zellen sein. Diese geben Raum für Spannungsabfall während sich der Akkupack entlädt.

Akkupackgröße

Die empfohlene Größe ist 5 oder 6 NiCad- oder NiMH-Zellen. Alternativ kann ein 6V-Blei-Gel-Akku eingesetzt werden. Heutigen Tages bei höherer Zellenenergiedichte können NiCad- oder NiMH-Zellen der Größe AA Kapazitäten von bis zu 2000mAh haben. Bei diesen hohen Kapazitäten ist es auch möglich, Zellen der Größe AAA mit beträchtlichem Gewichtsgewinn einzusetzen.

Batteriewechselhalter

Batteriewechselhalter werden **nicht** empfohlen. Ihre schwachen elektrischen Kontakte können hohen Spannungsabfall verursachen, was wiederum zu unkontrolliertem Winschverhalten führen kann. Hinzu kommt, dass in den meisten Fällen die Verkabelung gerade Servokabelabmessungen haben, die den erforderlichen Strom für die Winsch nicht durch lassen. Packs aus 4, 5 oder 6 Zellen sollten voll verlötet sein.

Batterieausnutzung

Die Batterieausnutzung hängt von vielen Faktoren ab. Als groben Anhalt, vorausgesetzt eine gute, reibungsarme Schotführung, kann man etwa 12 bis 16 Wettfahrten von etwa 10 bis 15 Minuten Dauer erwarten, Wind von etwa 8 bis 10 Knoten bei einem Akkupack von 1000mAh, Größe AA.

5. Verkabelung

Das Regelmodul

Die *SmartWinch* enthält einen 5V Konstantspannungsregler, der den Steuerkreis, den Empfänger und das Ruderservo mit bis zu 1 Ampere Strom versorgen kann. Damit wird ermöglicht, dass nur ein Akkupack auf der Yacht eingesetzt zu werden braucht. Der Motor läuft dabei auf der vollen Akkuspannung über den MOSFET-Ausgangskreis.

Versorgungskabel

Kabel und Stecker der Winsch zum Akkupack müssen mindestens 0,5mm Querschnitt haben und für mindestens 3A ausgelegt sein. Die verwendeten Schalter sollten auch für mindestens 3A ausgelegt sein. **Kabel der Standardservogröße sind hier nicht ausreichend.** Sie verursachen einen erheblichen Spannungsabfall zwischen Batterie und Winsch und sollten daher nicht verwendet werden. Alle Verbindungen sind zu löten und anschließend mit Vaseline zu überziehen. Dieses verhindert Korrosion (schwarzer Kabelfraß).

Polarität der Versorgungsleitungen

Die Stromversorgungsleitungen und Stecker müssen so ausgelegt sein, **dass eine ungewollte Verpolung in jedem Fall verhindert wird.** Der Steuerkreis und die Empfangsanlage werden durch den Konstantspannungsregler geschützt und daher bei einer Verpolung nicht beschädigt, der Ausgangskreis kann jedoch **erheblich beschädigt** werden.

Servostecker

Der mitgelieferte Stecker ist verwendbar mit JR, Futaba, Hitec usw.. Werden die Stecker in andere Empfänger als von JR und Hitec eingesetzt, so ist Vorsicht geboten. Auf korrekte Polarität ist zu achten. Bei Sanwa Empfängern ist zunächst die Polarität

der Servokabel zu überprüfen, da bei älteren Sanwa Empfängern das mittlere Kabel negativ sein muss (siehe Abb. 1).

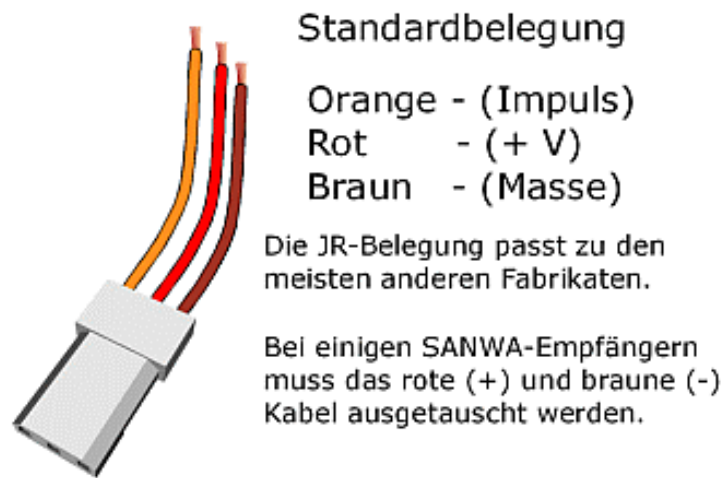


Abb. 1 - Servostecker

6. Standardverbindungen

In den meisten Fällen ist die beste Schaltung für die Wunsch, den Empfänger und die Batterie auch die einfachste, so wie im Abb. 3 dargestellt. **Bei diesem System darf keine Empfängerbatterie angeschlossen sein.** Der Empfänger wird über den Konstantspannungsregler versorgt.

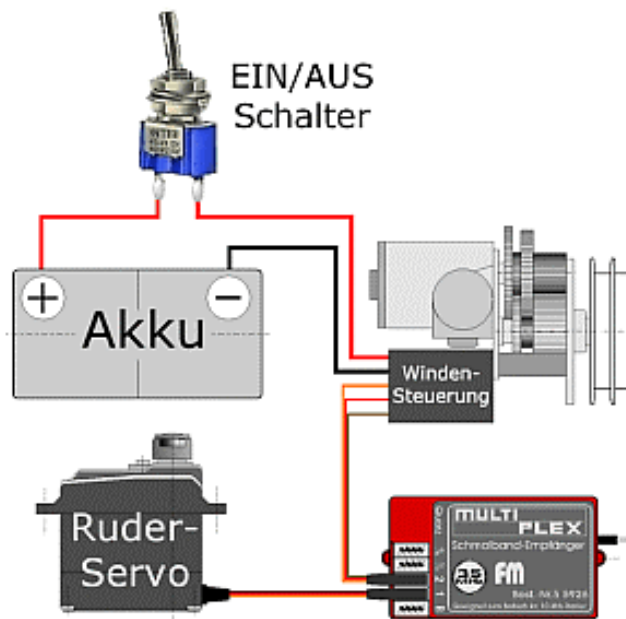


Abb. 3 - Standardschaltung

7. Alternative Verbindungen

Falls mehr als nur die Winsch und das Ruderservo eingesetzt werden, ist es ratsam, den winschinternen Spannungsregler zu umgehen und die Batterie direkt mit dem Empfänger zu verbinden (siehe Abb. 4). Diese Maßnahme deshalb, da der Winschregler oder das Servokabel möglicherweise nicht den benötigten Strom für das zusätzliche Servo abgeben können und damit ein Spannungsabfall hervorgerufen werden kann.

Das rote Winsch-/Empfängerkabel **muss** getrennt werden, wenn der Batteriesteckplatz am Empfänger benutzt wird. Entferne den Steckkontakt des roten Kabels vom Stecker und verklebe ihn mit Klebeband am Kabel.

Der Winschschalter kann in diesem Falle weg gelassen werden, da die Winsch nicht arbeiten kann, wenn der Empfänger ausgeschaltet ist. Der Empfänger muss in der Lage sein, die volle Batteriespannung aufnehmen zu können.

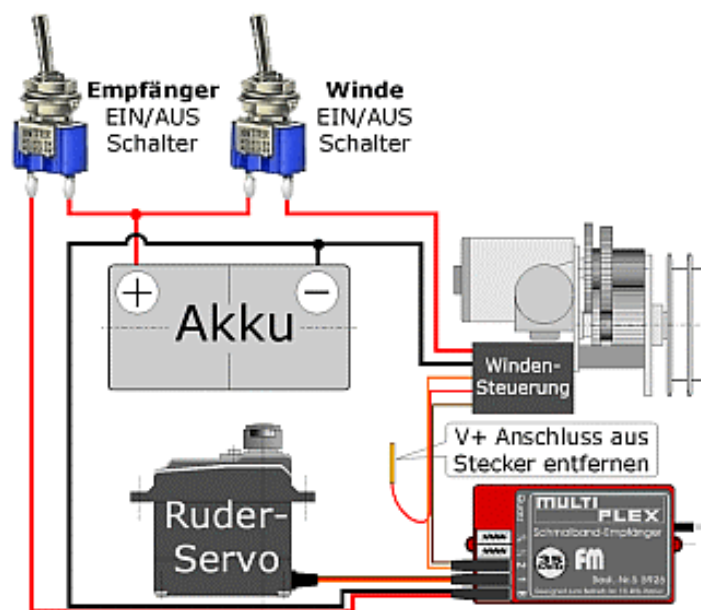


Abb. 4 - Alternativschaltung

8. Einbau

Deckmontage

Die empfohlene Einbaumethode ist die Montage der Winsch unter dem Deck. Die Abtriebswelle geht dabei durch das Deck, maximale Dicke des Decks 3mm.

Abdichtung

Bevor die Winsch auf der Unterseite des Decks befestigt wird, sollten die aufliegende Oberfläche, der Wulst und V-Dichtring auf der Welle direkt unterhalb dem sechseckigen Teil der Abtriebswelle mit einer großzügigen Lage von Vaseline (technische) versehen werden, um eine Abdichtung zu ergeben. Auch die beiden M3-Befestigungsschrauben einstreichen. Bevor die Trommel aufgesetzt wird, ebenfalls eine extra Lage Vaseline um den V-Dichtring geben.

Unterdeckmontage

Für die Unterdeckmontage ist es gewöhnlich am günstigsten, die Winsch mit horizontaler Welle zu montieren. Eine Winkelbefestigung wie in Abb. 6 erleichtert die Montage unter Deck.

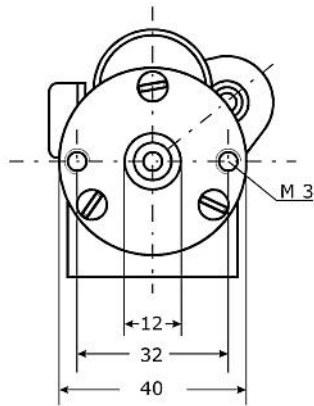


Abb. 5 - Anschlussmaße

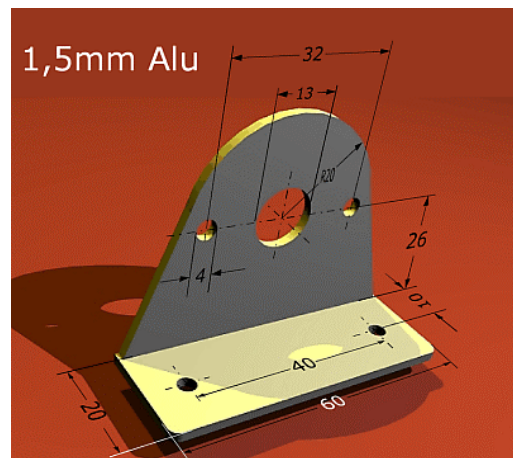


Abb. 6 - Montagewinkel

9. Schotführung

Trommelgröße in Verhältnis zum Leistungsverhalten

Falls nicht anders bestellt, werden die 280D und 280DL mit 26mm-Trommeln ausgeliefert. Die 380D und 380HD werden mit 32mm-Trommeln ausgeliefert. Falls eine schnellere oder langsamere Leistung gewünscht wird, kann eine zusätzliche Trommel erworben werden. Wegen der Kosten uns anschreiben oder anrufen. Auf unserer Webseite sind Einzelheiten einiger anderer Trommeln zu finden.

Die Größe der Trommel beeinflusst das Leistungsverhalten der Winsch. Kleinerer Durchmesser bedeutet mehr benötigte Umdrehungen, daher ist die Schotgeschwindigkeit langsamer. Jedoch wird mit einem kleineren Durchmesser eine größere Schotkraft erzielt. Und es gilt umgekehrt, wenn ein größerer Durchmesser eingesetzt wird. Ähnliche Änderungen in der Schotleistung können durch Änderung der Versorgungsspannung erzielt werden.

Schotsysteme

Es gibt viele Möglichkeiten, an die Schotsysteme auf einer R/C-Yacht heran zu gehen, und keine dieser Möglichkeiten kann als die beste angesehen werden. Die beiden hauptsächlichen Schotsysteme für Trommelwinschen werden weiter unten beschrieben. Jedes dieser System kann auf Deck oder unter Deck eingesetzt werden.

Einzelschot – Spannungsleine

Diese ist der Fall, wenn nur eine Seite der Trommel genutzt wird und durch eine elastische Leine eine leichte Spannung auf die Schot gebracht wird, die an Deck befestigt ist. Sie hat die Aufgabe zu verhindern, dass Wicklungen der Schot um die Trommel während des Auffierens verloren gehen.

Doppelschot – Rückholleine

Hierbei wird an Stelle der elastischen Spannungsleine eine Rückholleine auf der oberen Trommelseite angebracht. Während die Winsch auffiert wird die Rückholleine eingeholt und hält damit Spannung auf der belasteten Schot. Holt die Winsch die Schot ein, so fiert die Rückholleine auf.

Bild 7 zeigt eine typische Anordnung für eine Doppelschotführung auf Deck. Um diese in eine Einzelschotvariante mit Spannungsleine zu ändern, muss lediglich die Rückholleine durch eine elastische Spannungsleine ersetzt werden. Die Spannungsleine ist am Schotring anzubringen, deren Ende so weit wie möglich achtern an Deck, um möglichst viel des elastischen Materials einsetzen zu können.

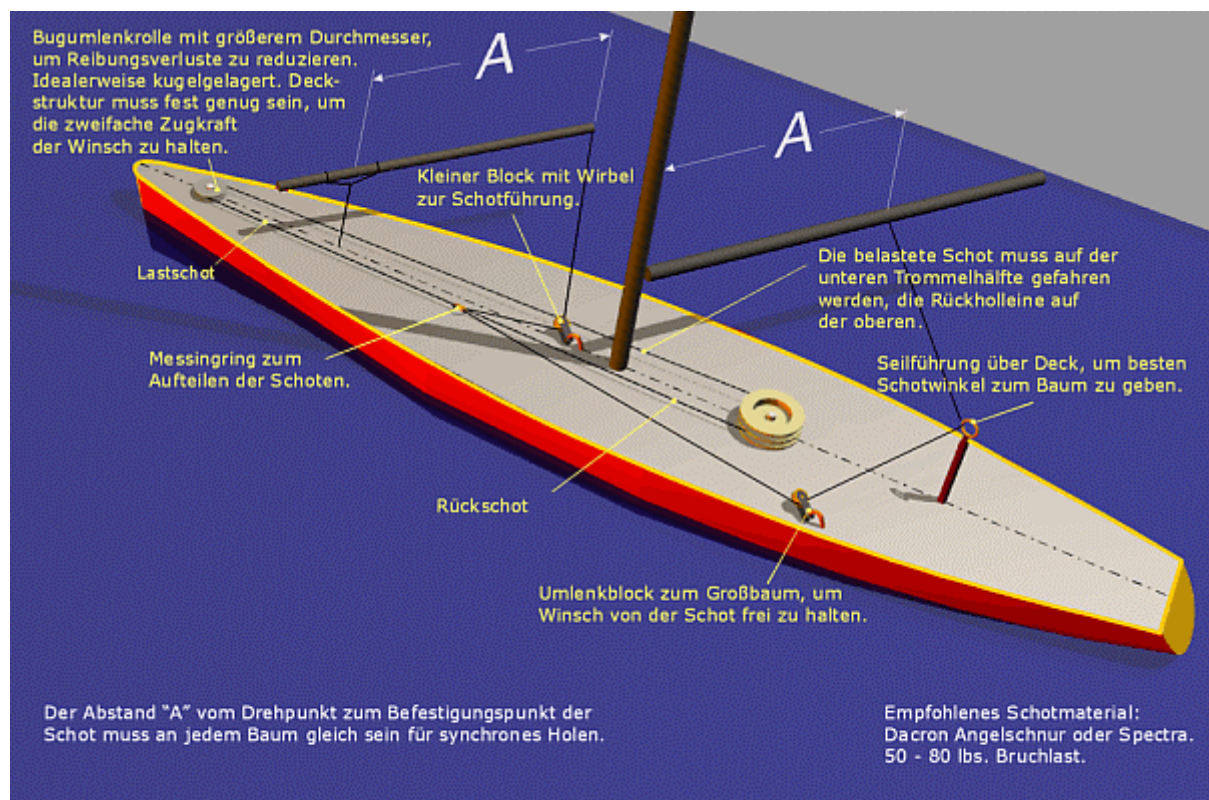


Abb. 7 - Schotführung

10. Das Einstellen

Es gibt 4 Parameter, die durch den Benutzer eingestellt werden können

a) Senderabgleich

Setzt Grenzen für den Signaleingang zu den Endpunkten des Senders/Steuerknüppels. Dieses schützt die Winsch vor Überdrehen bei Funkstörungen usw..

b) Weglängenabstimmung

Abhängig vom Modell kann der Trommelweg zwischen 1 bis 6 Umdrehungen abgestimmt werden.

c) Batterieüberwachung

Ein- oder Ausschalten des Batterietests für 6V Blei-Gel-Akkus, 5 oder 6-zellige NiCad oder NiMH-Akkus, siehe Beschreibung auf Seite 3.

d) Abbremsrate

Abstimmung der Abbremsrate, wenn die Winsch von voller Geschwindigkeit zum Halt kommt, siehe Seite 10.

Einstellmodus

Es ist nicht unbedingt notwendig, durch den Einstellmodus zu gehen, um die Winsch in Betrieb zu nehmen. Jede Winsch hat eine Grundeinstellung vom Werk. Diese Grundeinstellungen sind für gewöhnliche Sender, größten Trommelweg, keinen Batterietest und bei 75% der schnellsten Abbremsung. Sollen jedoch Wegbegrenzung des Senders, der Trommelweg oder die Batterieüberwachung geändert werden, so muss der Einstellmodus durchgeführt werden.

Das Verfahren wird normalerweise durch den Sender gesteuert. Um in den Einstellmodus zu gelangen, ist der Sender zwischen 10 und 12 Sekunden nach dem Einschalten der Winsch einzuschalten. **Es ist unmöglich, anders in den Einstellmodus zu gelangen.** Einfach nur die Winsch vor dem Sender einzuschalten bringt die Winsch nicht in den Einstellmodus. Sollte man jedoch unbeabsichtigt in den Einstellmodus gelangt sein, weil der Sender gerade während der 10 bis 12 Sekunden nach der Winsch eingeschaltet wurde, dann sollte die Winsch **vor** dem Sender ausgeschaltet werden. Dabei werden keine Änderungen an den Einstellungen vor dem Einstellschritt 5 vorgenommen. Das Verfahren des Einstellmodus ist die einzige Möglichkeit Einstellungen zu verändern.

Der Einstellmodus sollte nicht in der Nähe von anderen Sendern benutzt werden, da der Empfänger Signale der anderen Sender auffangen kann, sogar, wenn der andere Sender auf einem anderen Kanal sendet und der eigene Sender ausgeschaltet ist. Sollten Sie Probleme haben, in den Einstellmodus zu gelangen, dann versuchen Sie das Verfahren, das unten für PCM-Sender beschrieben ist. Einstellungen können so oft wie benötigt durchgeführt werden. Es ist nicht notwendig, vorhandene Einstellungen vorher zu löschen.

PCM-Sender

Einige Sender, wie die PCM-Sender, benötigen ein anderes Verfahren, um den Einstellmodus zu steuern. Deren Empfänger hören nicht auf Signale zu senden (an die Servos), wenn der Sender ausgeschaltet ist. Daher kann die Winsch nicht wissen, ob der Sender ein- oder ausgeschaltet ist. Um dieses Problem zu umgehen heißt die Lösung: schalte einfach den Empfänger aus während der Sender angeschaltet bleibt. Dieses kann erreicht werden durch einführen und entfernen des Winschservostickers, um das Ein- und Ausschalten des Senders vorzuspiegeln.

Normaler Betrieb

Um die Winsch im normalen Betrieb zu fahren, **muss** der Sender vor der Winsch eingeschaltet werden. Wird der Sender nach der Winsch eingeschaltet, so erlaubt die Winsch keinen anderen Betrieb als den Einstieg zum Einstellmodus.

Ist die Winsch erst einmal auf die Belange des Senders und der Yacht eingestellt, so wird es kaum noch – wenn überhaupt – nötig sein, die Einstellungen zu wiederholen. Für normalen Betrieb schalte einfach zuerst den Sender ein, dann das Boot, und

schon ist alles fertig zum Segeln. Soll das Boot wieder ausgeschaltet werden, so muss das erfolgen bevor der Sender ausgeschaltet wird.

Vor dem Einstellmodus

Falls der Akkuüberwachungsmodus eingestellt werden soll, so ist vor dem Start des Einstellmodus sicher zu stellen, dass der Akkupack voll geladen ist. Dieses ist wichtig, damit die Winsch genau die Anzahl der Zellen bestimmen kann. Bei 6V-Blei-Gel-Akkus ist es nicht wichtig, dass sie voll geladen sind, damit die Winsch die Akkuüberwachung auf diesen Typ setzen kann, siehe Tafel 1 für Einzelheiten.

Die Senderkalibrierung kann auch mit der ausgebauten Winsch erfolgen, jedoch werden die Schoten am besten mit eingebauter Winsch justiert.

Lies jeden nummerierten Arbeitsschritt der Anweisung vollständig durch bevor der Schritt ausgeführt wird. Die Bemerkungen unterhalb eines Arbeitsschrittes dienen der Erläuterung, es ist aber der nummerierte Arbeitsschritt, der auszuführen ist. Wird die PCM-Methode benutzt, dann soll da, wo der Sender aus- oder eingeschaltet werden soll, der Sender eingeschaltet bleiben. Das Ein- und Ausschalten erfolgt dann über den Empfänger mittels Einstecken oder Abziehens des Servosteckers der Winsch am den Empfänger.

Abbremsratenmodus

In diesem Modus dient der Steuerknüppel zur Angabe der gewünschten Abbremsung. Die daraus resultierende Rate ist proportional zur Position des Steuerknüppels. „Dicht geholt“ bezeichnet die höchste Rate, „voll aufgefiert“ die langsamste Rate, und auf halbem Weg der Wert zwischen höchster und langsamster Rate.

Wenn Sie zufrieden sind mit der Werkseinstellung für diesen Parameter, dann gibt es keinen Grund, dieses Verfahren durchzuführen. Die Werkseinstellung beträgt 75% der schnellsten Rate.

Der Eintrittspunkt zu diesem Modus ist nach 12, aber vor 13 Sekunden nach dem Einschalten der Winsch. Bei ausgeschaltetem Sender setze den Steuerknüppel auf die gewünschte Position und schalte den Sender sofort ein, wenn die 3 aufsteigenden Töne bei 12 Sekunden zu hören sind.

Wird der Sender zu diesem Zeitpunkt eingeschaltet (aber vor der 13. Sekunde), zeigen 2 kurze Pieps an, dass die Einstellung eingelesen wurde. Als nächstes wird der Sender ausgeschaltet.

Bevor diese Einstellung gemacht wird, muss der Sender auf die Winsch kalibriert sein. Ist der Sender erst einmal kalibriert, kann diese Einstellung jederzeit wiederholt werden, ohne dass der Sender wieder kalibriert werden muss. Bitte dem Verfahren auf der nächsten Seite zur Senderkalibrierung folgen.

11. Einstellverfahren

1. Bringe den Steuerknüppel und Trimmung zur Endstellung für "Segel dicht geholt".

Wenn die Winsch eingeschaltet wird bei ausgeschaltetem Sender, so wird sie mit je einem kurzen Piep pro Sekunde die ersten 9 Sekunden herunter zählen. 10 Sekun-

den nach dem Winscheinschalten erfolgt ein 3-Piep-Signal. Dieses ist das Signal zum Einschalten des Senders.

2. Schalte die Wunsch ein und warte 10 Sekunden auf das 3-Piep-Signal. Schalte dann sofort den Sender innerhalb von 2 Sekunden ein.

Falls ein aufsteigendes 3-Ton-Signal zu diesem Zeitpunkt ertönt, ist der Einstellmodus nicht geschaltet. Entweder wurde der Sender nicht eingeschaltet, oder der Sender wurde später als 2 Sekunden nach dem 3-Piep-Signal eingeschaltet. Versuche es erneut, schalte den Sender aus und dann die Wunsch und gehe zurück zu Schritt 1. Oder, falls ein einzelner langer Piep zu hören ist, befindet sich die Wunsch im Einstellmodus und die Sender-„Segel dicht geholt“-Einstellung ist abgefragt. Fahre fort mit Schritt 3.

3. Schalte den Sender aus.

4. Bringe den Steuerknüppel (**nicht** die Trimmung) zur entgegengesetzten Endposition „voll aufgefiert“, dann den Sender einschalten.

Zu diesem Zeitpunkt wird ein weiterer langer Piep ertönen und damit anzeigen, dass die „voll aufgefiert“-Position des Senders abgefragt ist.

5. Schalte den Sender aus.

An dieser Stelle soll ein weiteres 3-Piep-Signal erfolgen und damit anzeigen, dass die beiden gerade erfolgten Abfragen abgespeichert sind. Ist es nicht notwendig, weiter in die Weglängen- oder Batterieüberwachungsmodi des Einstellmodus zu gehen, dann wird jetzt die Wunsch ausgeschaltet. Im anderen Fall fahre mit dem nächsten Schritt fort.

6. Schlage die Schoten ab oder nehme die Trommel ab.

Dieser Schritt wird nur für das erstmalige Einstellungsverfahren empfohlen. Jede nachfolgende Ausführung dieses Einstellungsschrittes auf dem selben Boot kann mit angeschlagenen Schoten erfolgen, selbst bei Wechsel des Senders oder der Weglängeneinstellung. Wird der Sender als nächstes eingeschaltet, so fährt die Wunsch selbständig zu ihrem Wegestartpunkt. Die Wunsch muss frei zu dieser Position fahren können. Falls man sich nicht sicher darüber ist, muss die Trommel entfernt oder die Schoten abgeschlagen werden.

7. Bringe den Steuerknüppel zurück auf die „Segeldicht geholt“-Position, dann den Sender einschalten.

Im Moment, in dem der Wegestartpunkt erreicht ist, folgen 2 schnelle Pieps. Die Wunsch kann nun in normaler Weise mit dem Steuerknüppel gefahren werden. Falls nicht schon geschehen, jetzt die Trommel wieder anbringen und die Schoten so einstellen, dass der Großbaum sich in „Dicht“-Stellung befindet, wenn der Steuerknüppel sich ebenfalls in der „Dicht“-Stellung befindet. Unbedingt darauf achten, dass bei angebrachten Schoten die Wunsch jetzt mit größter Weglänge arbeitet und es damit zu Überbeanspruchung der Schoten kommen kann. Die Wunsch fährt jetzt mit 1/3 der normalen Geschwindigkeit während dieser Wegeeinstellphase der Einstellphase.

8. Fahre mit dem Steuerknüppel die Winsch so weit, dass sich der Großbaum in der gewünschten voll aufgefahren Position befindet. Befindet sich der Baum in dieser Position, muss die Winsch für mindestens eine Sekunde bewegungslos verharren, dann den Sender ausschalten.

An dieser Stelle wird ein weiteres 3-Piep-Signal erfolgen und damit anzeigen, dass die neue Wegeeinstellung abgespeichert ist. Falls keine Änderungen an der Batterieüberwachungseinstellung vorgenommen werden soll, jetzt die Winsch ausschalten und die Einstellungen sind beendet.

Soll die aktuelle Batterieüberwachungseinstellung geändert werden, ist mit Schritt 9a oder 9b fortzufahren.

9a. Um die Batterieüberwachungsmöglichkeit auszuwählen und die Winsch die Batteriepackgröße bestimmen zu lassen, den Sender einschalten und abwarten, bis entweder 1, 2 oder 3 schnelle Pieps zu hören sind.

9b. Um die Batterieüberwachung abzuschalten, den Sender einschalten und (innerhalb etwa 1 Sekunde) gleich wieder ausschalten.

Wenn drei aufsteigende Töne zu hören waren, wurde 9b durchgeführt und die Batterieüberwachung ist nun abgeschaltet. Wurden 1, 2 oder 3 schnelle Pieps zu hören, so wurde 9a durchgeführt und die Batterieüberwachung ist eingeschaltet. Die Anzahl der Pieps entspricht der gewählten Batterieüberwachungsstufe, siehe Tafel 1.

Sind die Einstellungen beendet, muss die Winsch ausgeschaltet werden. Die Winsch arbeitet nicht im normalen Modus, wenn der Sender nicht vor der Winsch eingeschaltet wird.

12. Wartung

- Sprühe die Winsch mit wasserabweisendem und schmierenden Spray ein. CRC 6-66 oder RP7 wird empfohlen. (WD40 kann einige Kunststoffe beschädigen). Bringe das Spray *direkt in* den Motor ein, mittig in die Getriebe (besonders das obere Getriebe) und um das Rückstellpoti. **Achtung: Diese Spray enthalten brennbare Treibmittel und Lösungsmittel. Gib den brennbaren Komponenten einige Minuten zur Verdunstung vor der Nutzung der Winsch.**
- Erhalte eine Schicht von Vaseline auf allen elektrischen Steckern innerhalb der Yacht, um vor der „Schwarzer Draht“-Korrosion zu schützen-
- Trage regelmäßig Vaseline unter der Trommel bei decksmontierten Winschen auf, um das Kugellager zu schützen. Nimm die Trommel ab und beschichte wiederholt um die Welle.
- Entwässere das Boot nach jedem Segeltag und lasse die Luke offen, damit das Boot atmen und austrocknen kann. Dieses ist wichtig für alle elektrischen Teile des Bootes.
- Versuche nicht, den Motor in irgend einer Art zu versiegeln. Der Motor muss für Kühlzwecke atmen und auch austrocknen können.

- Versuche, die Getriebe sauber zuhalten. Abschmieren ist nicht notwendig. Fett zieht nur Dreck an, der wiederum das Getriebe beschädigen kann und die Winsch sehr geräuschvoll macht.

13. Garantie

Die neue *SmartWinch* verfügt über eine 12 monatige Garantie. Sollten irgendwelche Fehler gefunden werden und von RMG *SailWinch* als die ihren anerkannt werden, so werden sie die Winsch frei von Kosten reparieren und zurück schicken.

14. Mechanische Spezifikationen

Eigenschaften	280D (DL)	380D (HD)	Einheit
Max. Kraft	5,4	10,1	Watt
Leerlaufgeschwindigkeit	3.3 (2,6)	3,1	U/sek
Leerlaufgeschwindigkeit	265 (212)	312	mm/sek
Blockiermoment	11,2 (14)	21,2	kg.cm
Standardtrommel	26	32	mm
Umdrehungen	4,8 (7,2)	6	Umdrehungen
Hubbereich	80 – 390 (100 – 590)	80 – 610	mm
Abmessungen	74 x 54 x 59	79 x 54 x 60	mm
Gewicht	134	168 (175)	g

Tafel 2

15. Elektrische Spezifikationen

Eigenschaften	280D (DL)	380D (HD)	Einheit
Standstrom	20	20	mA
Leerlaufstrom	450	850	mA
Blockierstrom	6	16	A
Max. Versorgungsspannung	9	9	V
Min. Versorgungsspannung	3,8	3,8	V

Tafel 3

Die Leistungsangaben begründen sich auf einer konstanten Spannungsversorgung von 6V und Standardtrommelgröße. Die Leistungsangaben können variieren, abhängig von der Versorgungsbatteriespannung und –kapazität und Trommelgröße usw..
