

# SPEEDWATCH

## Wireless Speed Computer Bedienungsanleitung



### 1. Einleitung

Die SPEEDWATCH ist ein Präzisionsinstrument zur Messung der Fahrtgeschwindigkeit jedes Wasserfahrzeuges - Segelboote, Schiffe, Kajaks oder kleiner Motorboote - im Wasser. Die sowohl für kundige Seefahrer als auch für Amateure konzipierte SPEEDWATCH liefert wertvolle Informationen über die Leistungen des Wasserfahrzeuges.

Die Messschraube kann an verschiedenen Stellen unter dem Wasserfahrzeug angebracht werden. Auf der Fahrt über das Wasser dreht die Messschraube und erzeugt dabei ein Magnetfeld, das durch den Rumpf dringt und vom Sensor am Ende des Transmitterkabels empfangen wird. Der Sensor darf nur höchstens 30 cm von der Messschraube angebracht sein. Der Transmitter sendet ein Funksignal, das bis auf eine Entfernung von 5 m vom Anzeigergerät empfangen wird. Dort wird das Signal verarbeitet und werden die Informationen angezeigt.

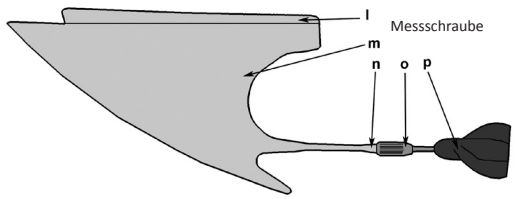
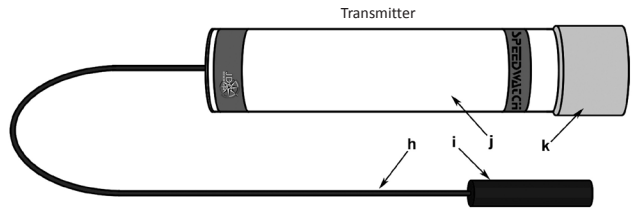
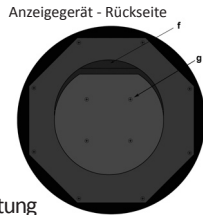
Die SPEEDWATCH kann die aktuelle, durchschnittliche, gewichtete und maximale Geschwindigkeit sowie die zurückgelegte und gesamte Strecke anzeigen. Die SPEEDWATCH ist präziser als jedes GPS, wenn es um die Messung der Geschwindigkeit und der Strecke

geht. Die SPEEDWATCH wird somit zu einem unschätzbaren Gerät für die Navigation von Segel- und Ruderbooten in Strömungen, weil es die tatsächliche Geschwindigkeit auf dem Wasser statt - wie ein GPS - die Durchschnittsgeschwindigkeit über Grund misst.

Die magnetische Messschraube benötigt keine Energiequelle. Der Transmitter wird mit einer 9V-Batterie, das Anzeigergerät mit einer Lithiumbatterie mit langer Lebensdauer betrieben, so dass Hunderte Betriebsstunden gewährleistet sind.

#### **FUNKTIONEN**

**Geschwindigkeit:** aktuelle, gewichtete, Höchst- und Durchschnittsgeschwindigkeit  
**Strecke:** zurückgelegte und gesamte Strecke  
**Chronometer:** automatisch oder handbedient  
**Countdownzähler:** 10, 6, 5, 3 oder 1 Minute(n)  
**Stundenmodus:** AM / PM  
**Hintergrundbeleuchtung:** rot



**ANZEIGERÄT**

- a) LCD
- b) Knopf für die Hintergrundbeleuchtung
- c) Knopf für die Geschwindigkeitsauswahl
- d) Knopf für die Streckenauswahl
- e) Startknopf des Chronometers
- f) Feder für die Montageplatte
- g) Batteriefachdeckel (vier Schrauben)

**TRANSMITTER**

- h) Kabel
- i) Magnetischer Sensor
- j) Funktransmitter
- k) Batteriestopfen

**MESSSCHRAUBE**

- l) Montagesplatte
- m) Finne
- n) Messschraubenträger
- o) Messschraubenhalterung
- p) Magnetische Messschraube

**2. Beschreibung des Anzeigerätes**

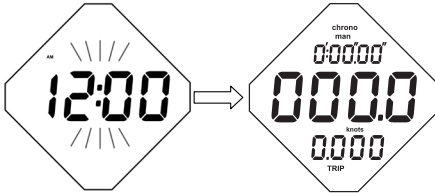
- a) Chronometer, automatisch (auto) oder manuell (man) oder Countdown (Timer)
- b) Anzeigefeld des Chronometers: Stunden: Minuten' Sekunden''
- c) Empfang des Funksignals
- d) Anzeige der Geschwindigkeit
- e) Erhöhung oder Minderung der Geschwindigkeit
- f) Maßeinheiten (knots, mph, km/h oder m/s)
- g) Anzeige für den Batterieladestand (niedrige Ladung)
- h) Zurückgelegte Strecke während einer bestimmten Zeit oder Gesamtstrecke
- i) Anzeige der Strecke
- j) Gewichtete Geschwindigkeit (BAL), Höchstgeschwindigkeit (MAX), Durchschnittsgeschwindigkeit (AVG)



### 3. Einschalten des Instrumentes

#### ANZEIGEGERÄT

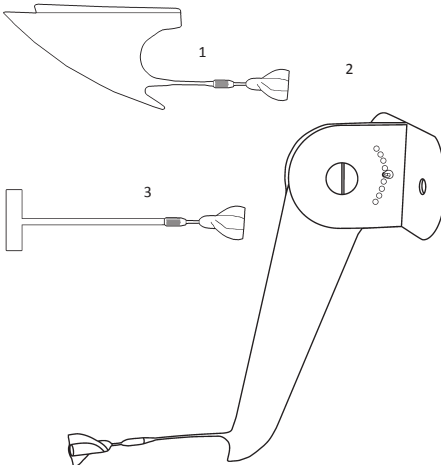
Ab Werk wird die SPEEDWATCH in einem verbrauchsarmen Modus geliefert. Die Stundenanzeige blinkt deshalb. Mit gleich welcher Taste wird der normale Betriebsmodus eingestellt.



Die SPEEDWATCH befindet sich jetzt im manuellen Modus und empfängt Daten vom Transmitter nur dann, wenn die CHRONO-Taste betätigt wurde und die Messschraube dreht. Die Standardanzeige ist die Geschwindigkeit in Knoten, die Sie in mph, km/h oder m/s umschalten können.

#### MESSSCHRAUBE

Die Messschraube der SPEEDWATCH kann an der weißen Finne (1), der großen schwarzen Finne (2) oder der T-Halterung angebracht werden (3). Die Messschraube sendet einen Magnetimpuls, wenn sie rotiert. Dieser magnetische Impuls wird vom Transmittersensor erfasst und per Funk an das Anzeigerät gesendet.

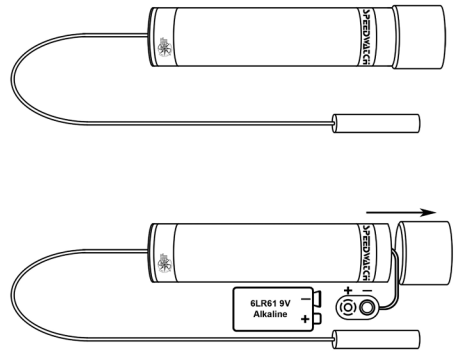


#### TRANSMITTER

Der Transmitter der SPEEDWATCH muss mit einer 9V-Batterie bestückt werden. Zum Einlegen der Batterie die Kappe abnehmen, die 9V-Batterie einlegen und die Kappe wieder aufsetzen. Die Kappe fest andrücken, damit sie wasserdicht sitzt. Infolge einer mangelhaften Montage könnte nämlich die Batterie zerstört werden. Die Elektronik im Transmitter ist werkseitig hermetisch versiegelt. Versuchen Sie niemals, das Gehäuse der Elektronik zu öffnen. Sie könnten damit die SPEEDWATCH zerstören, und die Garantie würde hinfällig.

Sie brauchen die Batterie nur vor einem längeren Stillstand (z.B. im Winter) herauszunehmen, da die Stromaufnahme sehr schwach ist, wenn kein Magnetfeld erfasst wird.

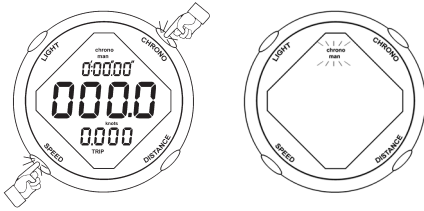
Eine rote Blinkleuchte, die am kabelseitigen Ende zu sehen ist, zeigt den Empfang und das Senden von Impulsen an.



## 4. Programmierung der SPEEDWATCH

Gehen Sie in den Programmiermodus, um folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Chronometer, manuell oder automatisch
- Countdown (Timer)
- Maßeinheit der Geschwindigkeit
- Uhrzeit
- Gewichtete Geschwindigkeit
- Eichung des Sensors



**Um in den Programmiermodus zu gelangen, müssen Sie entweder im MANUELLEN Chronometermodus mit deaktiviertem Timer oder im Automatikmodus ohne Signalempfang sein (der Chronometer ist deaktiviert).**

Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten SPEED und CHRONO während drei Sekunden, um in den Programmiermodus zu gelangen. „chrono“ und „man“ (manuell) oder „chrono“ und „auto“ (automatisch) beginnen zu blinken. Drücken Sie auf DISTANCE oder CHRONO, um die Einstellung zu ändern, und auf SPEED zur Bestätigung der Parameter und zum Vorrücken zur nächsten Einstellung. Halten Sie nun die Tasten SPEED und CHRONO drei Sekunden lang gedrückt, um sämtliche Parameter zu bestätigen und zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

### **CHRONOMETER - MANUELL ODER AUTOMATISCH**

Drücken Sie auf die Taste CHRONO oder DISTANCE, um zwischen manuellem oder automatischem Chronometer zu wechseln. Mit der SPEED-Taste bestätigen Sie die Einstellung und rücken zur nächsten Einstellung vor.

### **COUNTDOWN (TIMER)**

Betätigen Sie die Taste CHRONO oder DISTANCE zur Einstellung des Countdowns. Letzterer kann auf 10, 6, 5, 3 oder 1 Minute/n eingestellt werden. Mit der SPEED-Taste bestätigen Sie die Einstellung und rücken Sie zur nächsten vor. Der Countdown läuft an, sobald Sie den Programmiermodus nach der Einstellung des Countdowns verlassen haben und die CHRONO-Taste betätigt wurde.

### **GESCHWINDIGKEITSEINHEIT**

Betätigen Sie die Taste CHRONO oder DISTANCE für die Wahl der Geschwindigkeitseinheit: km/h, m/s, knots (Knoten) oder mph. Mit der SPEED-Taste bestätigen Sie die Einstellung und rücken zur nächsten Einstellung vor.

### **EINSTELLUNG DER UHRZEIT**

Drücken Sie die Taste CHRONO zum Vorwärtslaufen der Zeitanzeige und die Taste DISTANZ zum Rückwärtslaufen der Zeitanzeige. Halten Sie die Taste für eine schnellere Änderung der Zeitanzeige gedrückt. Die Zeitanzeige ändert im Minutenschritt bei den ersten zehn Minuten und im Zehn-Minuten-Schritt bei der ersten Stunde und danach stundenweise. Die Anzeige befindet sich im AM/PM-Modus. Mit der SPEED-Taste bestätigen Sie die Einstellung und rücken zur nächsten Einstellung vor.

### **GEWICHTETE GESCHWINDIGKEIT**

Die gewichtete Geschwindigkeit ist die Durchschnitts-geschwindigkeit während einer voreingestellten Zeit. Diese Zeit kann zwischen 2 und 60 Sekunden mit veränderlichen Intervallen (2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30 oder 60 Sekunden) eingestellt werden. Drücken Sie die CHRONO-Taste zur Erhöhung der Dauer und die DISTANCE-Taste zur Minderung der Dauer. Drücken Sie die SPEED-Taste zur Bestätigung der Einstellung.

### **EICHUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS**

Die SPEEDWATCH kann auch auf eine andere Messschraube eingestellt werden, zum Beispiel auf ein Schaufelrad.

Der Eichwert der Messschraube der SPEEDWATCH beträgt 40. Der Mindesteichwert ist 10, der maximale Eichwert 2000. Halten Sie die CHRONO-Taste bzw. die DISTANCE-Taste gedrückt, um den Wert schneller zu erhöhen bzw. zu senken. Bei anderen Gebern als dem der SPEEDWATCH muss außerdem die Schraubensteigung bekannt sein. Mit der SPEED-Taste bestätigen Sie die Einstellung und rücken zur nächsten Einstellung vor.

**Die Programmierung der SPEEDWATCH ist nun abgeschlossen. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten SPEED und CHRONO während drei Sekunden zur Bestätigung sämtlicher Einstellungen und zur Rückkehr zum normalen Betriebsmodus.**

### **WERKEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN**

Zur Aktivierung der Werkseinstellung drücken Sie die 4 Tasten gleichzeitig.

## 5. Basismodus der Initialisierung

### ALLGEMEINE FUNKTIONEN DER TASTEN

**Taste LIGHT:** schaltet die Hintergrundbeleuchtung fünf Sekunden lang an (verbraucht viel Energie der Batterie)

**Taste SPEED:** Einstellung der Geschwindigkeitsanzeige in großer Schrift: aktuelle, gewichtete, maximale, mittlere Geschwindigkeit über die zugelegte Strecke

**Taste DISTANCE:** Einstellung der Distanzanzeige: zurückgelegte oder gesamte Strecke

**Taste CHRONO:** Starten und Stoppen des Chronometers und der Geschwindigkeitsablesung sowie des Countdowns (Timers).

### MESSUNG DER GESCHWINDIGKEIT UND STRECKE

Die SPEEDWATCH misst die tatsächliche Geschwindigkeit auf dem Wasser, nicht die Geschwindigkeit über Grund wie ein GPS. Die kleine Messschraube unter dem Wasserfahrzeug erzeugt ein Magnetfeld, wenn sie rotiert. Dieses Magnetfeld wird vom Transmittersensor durch den Rumpf bis auf einem Abstand von 30 cm empfangen. Der Transmitter sendet ein Funksignal mit niedriger Frequenz (8 kHz), das vom Anzeigegerät bis auf eine Entfernung von 5 m empfangen wird. Zur korrekten Ablesung der Geschwindigkeit müssen Messschraube und Transmittersensor ordnungsgemäß montiert sein. Lesen Sie dazu den Abschnitt „Installation“, um Näheres zu erfahren. Es sind zwei Verfahren zur Geschwindigkeitsmessung auf Wasser vorgesehen: Handbetrieb oder Automatikbetrieb. Im Handbetrieb wird der Countdown durch die Betätigung der CHRONO-Taste gestartet und gestoppt. Die Geschwindigkeit wird nur bei eingeschaltetem Chronometer gemessen und registriert. Im AUTOMATIK-Modus läuft der Chronometer an, sobald der Transmittersensor ein Signal empfangen hat.

Zur Nullstellung der zurückgelegten Strecke und des Chronometers drücken Sie die CHRONO-Taste im Handbetrieb. Der Chronometer wird zeitweilig angehalten. Halten Sie danach 2 Sekunden lang die DISTANCE-Taste gedrückt. Zur Nullstellung der Gesamtstrecke halten Sie während 10 Sekunden die Taste DISTANCE gedrückt.

### COUNTDOWN (TIMER)

Die SPEEDWATCH kann auf einen Countdown (Timer) eingestellt werden, zum Beispiel bei Regatten. Um in den Programmiermodus zu gelangen, müssen Sie sich entweder im MANUELLEN Chronometermodus mit angehaltenem Countdown oder im Automatikmodus ohne Signalempfang (Chronometer wurde angehalten) befinden. Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten SPEED und CHRONO während drei Sekunden, um in den Programmiermodus zu gelangen. Drücken Sie die Taste SPEED, um den Countdown (Timer) einzustellen. Betätigen Sie die Taste CHRONO oder DISTANCE zur Einstellung des Countdowns. Letzterer kann auf 10, 6, 5, 3 oder 1 Minute/n eingestellt werden.

Drücken Sie die Tasten SPEED und CHRONO drei Sekunden lang, um den Programmiermodus zu verlassen. Die Uhrzeit wird oben, der Countdown (Timer) in der Mitte der LCD angezeigt.

Drücken Sie die Taste CHRONO zum Start des Countdowns (Timer). Alle übrigen Tasten, mit Ausnahme der Taste LIGHT, sind deaktiviert. Drücken Sie die Taste CHRONO, um den Countdown zeitweilig anzuhalten. Die Zeit wird mit einem Piepton für jede Minute abgezählt. In der letzten Minute ertönen zwei Pieptöne alle zehn Sekunden. In den zehn letzten Sekunden ertönt die SPEEDWATCH dreimal pro Sekunde bis zum Stand 0:00. Im Stand 0:00 ertönt das Signal 2 Sekunden lang. Wenn der Countdown auf 0:00 steht, kehrt die SPEEDWATCH in den normalen Modus zurück und misst erneut Geschwindigkeit und Strecke. Der Chronometer wird auf HANDBETRIEB gestellt und kann mit der Taste CHRONO gestoppt werden. Zum Abbrechen des Countdowns drücken Sie auf die Taste CHRONO. Der Countdown wird zeitweilig angehalten. Halten Sie anschließend die Tasten SPEED und CHRONO drei Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu gelangen. Ändern Sie nichts an der Timereinstellung und verlassen Sie den Programmiermodus, indem Sie die SPEED- und CHRONO-Tasten drei Sekunden lang gedrückt halten.



## 6. Installation der Bauteile der SPEEDWATCH

### DI E MESSSCHRAUBE

Die Messschraube kann auf unterschiedliche Weise an verschiedenen Stellen des Rumpfes mit den 3 mitgelieferten Haltern befestigt werden. Wählen Sie eine Stelle, an der möglichst wenig Turbulenzen entstehen.

### DER TRANSMITTER

Der Transmittersensor wird mit dem Clip in höchstens 30 cm Abstand von der Messschraube befestigt. Zur Befestigung dient der „Dual Lock“ Klettverschluss.

### DAS ANZEIGEGERÄT

Befestigen Sie das Anzeigegerät so, dass es sich leicht ablesen lässt. Der Halter ermöglicht eine Ausrichtung des Gehäuses. Die Halterung kann entweder direkt am Bedienungsfeld oder mit dem Klettverschlussband am Mast montiert werden. Die unten gezeigte Montage erlaubt einen Höchstabstand von 5 m. Das Anzeigegerät kann ebenfalls am Arm oder am Bein mit Hilfe des Halters und Gurtes befestigt werden. In dem Fall ist die Übertragungsentfernung wegen der Bewegungen des Trägers natürlich geringer.

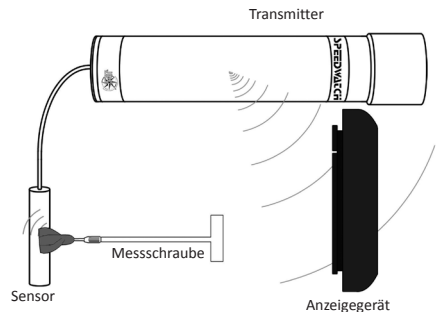
- Messschraube an einer T-Halterung
- Messschraube an der weißen Finne
- Transmitter
- Anzeigegerät



### AUSRICHTUNG DER MESSSCHRAUBE, DES TRANSMITTERS UND DES ANZEIGEGERÄTES

Um eine maximale Entfernung zwischen Messschraube und Transmitter zu erreichen, sollte der Transmittersensor rechtwinklig zur Messschraube stehen, wie in der folgenden Abbildung zu sehen. Maximaler Abstand zwischen Transmitter und Anzeigegerät wird ebenfalls erreicht, wenn das Anzeigegerät rechtwinklig zum Transmitter angebracht wird.

Drei Montagesysteme sind im SPEEDWATCH-Bausatz vorgesehen: eine weiße, abnehmbare



Finne für die Montage unter dem Boot, eine große schwarze Finne für die Montage am Heck sowie eine T-förmige Halterung für die Montage am Kiel oder Ruderblatt.

Die T-Halterung besteht aus einem Keil, der an der Hinterkante des Kiels aufgesteckt wird. Der Kleber wird über den Keil und die Kielflanke gebracht. Das Loch dient zum Durchführen der Stange. Anschließend um den Clip gewickelt und auf den Kielflanken geklebt.

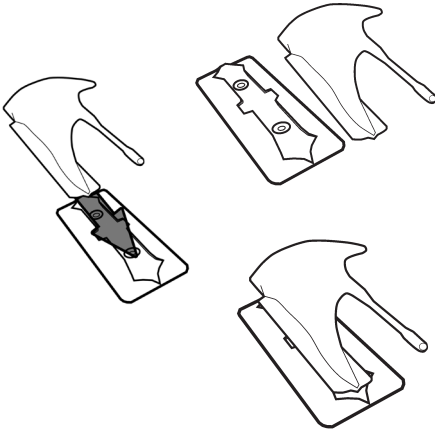
Die große Finne muss am Achterschiff befestigt werden, und zwar mit VHB-Klebband oder aber mit Schrauben. Der Splint ermöglicht die genaue Ausrichtung der Finne, so dass sie aus dem Wasser hervorragt.

Die weiße Finne mit ihrer Montageplatte wird am Rumpf befestigt, entweder mit VHB-Klebband oder Schrauben.

Die Messschraube wird an den Stumpf des Messschraubenträgers befestigt.

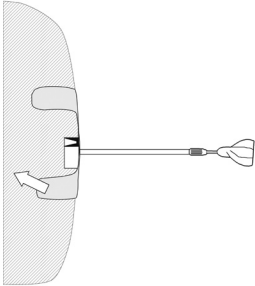
## MÖGLICHE MESSSCHRAUBENMONTAGEN

Weiße Finne:

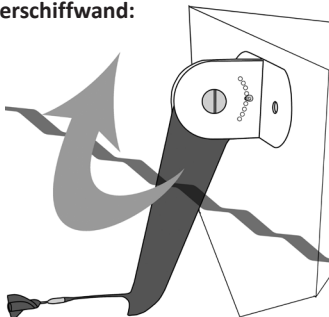


Reinigen Sie sorgfältig die Kontaktfläche, bevor Sie den weißen Halter festkleben, und warten sie 24 Stunden vor dem Wassern, damit eine bestmögliche Haftung gewährleistet ist.

Befestigung am Ruder:



Montage der schwarzen Finne an der Achterschiffwand:



## 7. Eichung des Geschwindigkeitssensors

Die Eichung ermöglicht die präzise Einstellung der SPEEDWATCH. Der Einstellwert der Messschraube beträgt ab Werk 40.0. Die SPEEDWATCH kann aber auch auf andere Messschrauben geeicht werden.



Die Eichung erfolgt im Programmiermodus. Um in den Programmiermodus zu gelangen, drücken Sie die SPEED- und CHRONO-Tasten drei Sekunden lang. „chrono“ und „man“ (manuell) oder „chrono“ und „auto“ (automatisch) beginnen zu blinken. Betätigen Sie die SPEED-Taste fünf Mal, um zur Eichung zu gelangen. Der richtige Eichwert der Messschraube beträgt 40.0. Zur Einstellung der SPEEDWATCH, erhöhen Sie den Wert mit der CHRONO-Taste bzw. verringern ihn mit der DISTANCE-Taste. Der Anzeigewert entspricht der Schraubensteigung oder dem Umfang des Schaufelrads und wird in mm angegeben. Halten Sie nun die Tasten SPEED und CHRONO drei Sekunden lang gedrückt, um sämtliche Parameter zu bestätigen und zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

## 8. Technische Daten

### **SIGNALÜBERTRAGUNG**

Die auf Saphir gelagerte Messschraube ist mit starken Magneten, die magnetische Impulse erzeugen, bestückt. Diese Impulse werden von einer Spule (auch „Sensor“ genannt) aufgenommen, elektronisch verarbeitet und als Geschwindigkeitswerte auf einem LCD angezeigt. Die Magnetimpulse durchdringen sämtliche Werkstoffe: Glasfasern, Kohlefasern, Aramidfasern, Holz, Kunststoff, Aluminium, Edelstahl usw. Deshalb braucht keine Öffnung im Rumpf hergestellt zu werden. Dieses System ist sehr empfindlich und kann auch bei ruhender Messschraube bei einem Elektromotor, einem Computer oder einer elektrischen Beleuchtung Messwerte anzeigen. Dies ist aber normal und beeinträchtigt nicht die Anzeige, wenn die Messschraube dreht.

### **REICHWEITE DES TRANSMITTERS**

Der Transmitter der SPEEDWATCH arbeitet auf niedriger Frequenz (8 kHz) und ermöglicht daher eine drahtlose Signalübertragung an das Anzeigergerät. Mehrere Anzeigergeräte können mit einem einzigen Transmitter benutzt werden. Die Leistung wird auf den maximalen Abstand zwischen Transmitter und Anzeigergerät auf dem Wasserfahrzeug, wobei Interferenzen mit anderen Systemen in unmittelbarer Nähe ausgeschlossen werden können, eingestellt.

### **GENAUIGKEIT**

Die Universität Bremen (Deutschland) hat Versuche mit dem Gerät in einem Schiffskörperbecken durchgeführt. Sie zeigten deutlich, dass die SPEEDWATCH in einem Genauigkeitsbereich von 3 % der LDA (Laser Doppler Anemometry) liegt.

### **SPIN OUT**

Alle unter echten Bedingungen durchgeführten Versuche bei Windsurfs mit hoher Geschwindigkeit (über 30 Knoten) haben keine Turbulenzen nachweisen können. Die T-Halterung der Messschraube ist der Grund. Diese Informationen wurden den führenden europäischen Windwurfherstellern mitgeteilt.

### **WIDERSTAND**

Der Messschraubenwiderstand beträgt 40 gr. bei 10 Knoten. Dieser Wert wurde von der Universität Bremen, Deutschland, ermittelt.

## 9. Garantie und Einschränkungen

JDC ELECTRONIC SA gewährleistet für dieses Instrument eine Garantie für ein Jahr ab Kaufdatum. Die Garantie umfasst Ersatzteile und Arbeit.

JDC ELECTRONIC SA behält sich das Recht vor, jedes bei normaler Benutzung ausgefallene Bauteil zu ersetzen oder zu reparieren. Reparatur oder Austausch sind für den Kunden kostenlos (Ersatzteile und Arbeit). Der Kunde trägt die Versandkosten. Diese Garantie deckt nicht Schäden durch Unfall, anormale oder exzessive Nutzung oder durch eine nicht genehmigten Veränderung oder Reparatur.

Zur Inanspruchnahme der Garantie muss das Instrument kraftfrei und ordnungsgemäß verpackt an den Händler geschickt werden. Als Nachweis des Kaufdatums und des Garantieanspruchs muss eine Kopie der Originalrechnung beigelegt werden.

Für die internationale Garantie wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Entwickler und Hersteller:

**JDC ELECTRONIC SA**

Rue des Uttins 40, 1400 Yverdon-les-Bains,  
Schweiz

Telefon: ++41 (24) 445 2121

Fax: ++41 (24) 445 2123

E-Mail: [info@jdc.ch](mailto:info@jdc.ch)

Internet: [www.jdc.ch](http://www.jdc.ch)

