

Installations- und Bedienungsanleitung für

TARGET2 Fluxgate Kompass



NASA
MARINE INSTRUMENTS
NASA MARINE LTD
BOULTON ROAD
STEVENAGE
HERTS, SG1 4QG
(01438)354033

1: Einführung

Die Nasa Marine Target2 Instrumente sind für den Betrieb am 12 Volt Bordnetz entworfen worden. Die Anlagen werden komplett mit Geber, Display und Display-Montagesatz geliefert.

Vor dem Auspacken des Instruments lesen Sie bitte diese Installations- und Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Beginnen Sie nur mit der Installation, wenn Sie aufgrund Ihres Fachwissens hierzu in der Lage sind. Die Firmen Mörer Schiffselektronik und Nasa Marine übernehmen keine Verantwortung für Verletzungen oder Beschädigungen, die während oder in Folge von der Installation dieses Produkts entstehen. Jeder Ausrüstungsgegenstand kann durch diverse verschiedene Gründe ausfallen. Verwenden Sie dieses Gerät niemals als einzige Informationsquelle, wenn durch den Ausfall des Gerätes eine Gefahr für Leben, Gesundheit oder materiellen Besitz besteht. Erinnern Sie sich: dieses Gerät stellt lediglich eine Hilfe zur Navigation dar, und ist kein Ersatz für gute Seemannschaft. Die Verwendung des Gerätes erfolgt auf Ihr eigenes Risiko, nutzen Sie es überlegt und überprüfen Sie seine Funktionsfähigkeit von Zeit zu Zeit anhand anderer Daten. Kontrollieren Sie gelegentlich die Installation und suchen Sie Rat, wenn davon irgendein Teil nicht vollständig seefest ist.

Die Oberfläche der Target2 Displays besteht aus widerstandsfähigem Kunststoff. Um die Oberflächen lange wie neu aussehen zu lassen, reinigen Sie die Geräte nur mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel.

2: Das Installieren des Anzeigegerätes

Die Front dieses Instruments ist wasserdicht. Die Rückseite der Montagefläche muss vor Wassereintritt geschützt sein. Suchen Sie mit dementsprechender Sorgfalt nach einem geeigneten Montageort. Wählen Sie eine angenehme Position für die Anzeige auf einem Panel oder an einem Schott aus.

Die Montagefläche muss eben sein und der Hohlraum dahinter muss jederzeit trocken bleiben (der Kabeleintritt des Gerätes ist absichtlich nicht versiegelt, da er zur Belüftung des Displays dient, um Beschlagen etc. zu verhindern).

Die Position der Befestigungslöcher kann durch Verwendung der Bohrschablone, die Bestandteil der Verpackung ist, festgelegt werden. Vor dem Bohren überprüfen Sie dass hinter der Tafel ausreichend Platz für die Kabeleinführung vorhanden ist und die Möglichkeit besteht die Flügelmuttern zur Befestigung der Anzeige festzuziehen.

Bohren Sie die fünf Löcher und überprüfen Sie, ob die Einheit passt. Möglicherweise kann es an dem gewählten Einbaort von Vorteil sein die Kabelverbindungen vor der endgültigen Montage des Anzeigegerätes herzustellen.

Dem Gerät liegt bei Auslieferung eine Moosgummidichtung bei. Legen Sie die Dichtung in die Nut hinter dem äußeren Rahmen der Anzeige ein. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz, da diese Dichtung das Display vor Feuchtigkeit schützen soll. Verlegen Sie die Kabel vom Anzeigegerät immer nach unten weg, damit keine Kondensfeuchtigkeit entlang der Kabel in das Gerät eindringen kann. Setzen Sie das Gerät ein und richten Sie es entsprechend aus, ziehen Sie nun die vier Flügelmuttern handfest an.

3: Installation des Fluxgate-Sensors

Der Sensor misst die Richtung vom schwachen magnetischen Feld der Erde und ist daher sehr empfindlich in Bezug auf andere magnetische Felder, die die Genauigkeit der Einheit beeinflussen können. Der Einbaort sollte daher mit besonderer Sorgfalt ausgewählt werden. Wählen Sie eine Position, die, soweit wie möglich, von großen Eisenobjekten wie z.B. Motoren und Gegenständen die leistungsfähige Dauermagnete beinhalten, wie z.B. Gleichstrommotoren oder Lautsprecher, entfernt ist.

Suchen Sie auch nach kleinen Eisenobjekten nahe dem gewählten Standort wie Schrauben, Nägel, Scharniere usw. Diese können magnetisiert sein und dadurch Fehler verursachen.

Wenn ein möglicher Standort gefunden wurde, kann eine Prüfung auf vernünftige Genauigkeit mit einem Handpeilkompass erfolgen um seine Eignung zu bestätigen.

Der magnetische Sensor selbst ist innerhalb des Gehäuses kardanisch aufgehängt. Weiterhin ist der Magnetsensor so anzubringen, dass der Montageort möglichst die Schlinger- und Stampfbewegungen des Schiffes nicht so stark aufnimmt. In der Regel ist der beste Standort Mitschiffs.

Eine zu hohe Anbringung oberhalb der Wasserlinie ist ebenfalls nicht zu empfehlen, weil dadurch die Krängungsbewegungen stark zunehmen, so dass eine ruhige Anzeige des zurzeit gefahrenen Kurses nicht möglich ist.

Der Sensor ist wasserdicht nach CFR-46 Standard. Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht in Wasser eingetaucht wird.

Der Sensor muss so montiert werden, dass die Markierungspfeile parallel zur Schiffslängsachse nach vorne zeigen. Positionieren Sie den Sensor, markieren und bohren Sie die Befestigungslöcher so, dass eine nachträgliche Ausrichtung des Sensors zur Schiffslängsachse möglich ist. Montieren Sie nun den Sensor vorsichtig an dem gewählten Standort. Verwenden Sie ausschließlich nicht magnetische Schrauben (z.B. Messingschrauben).

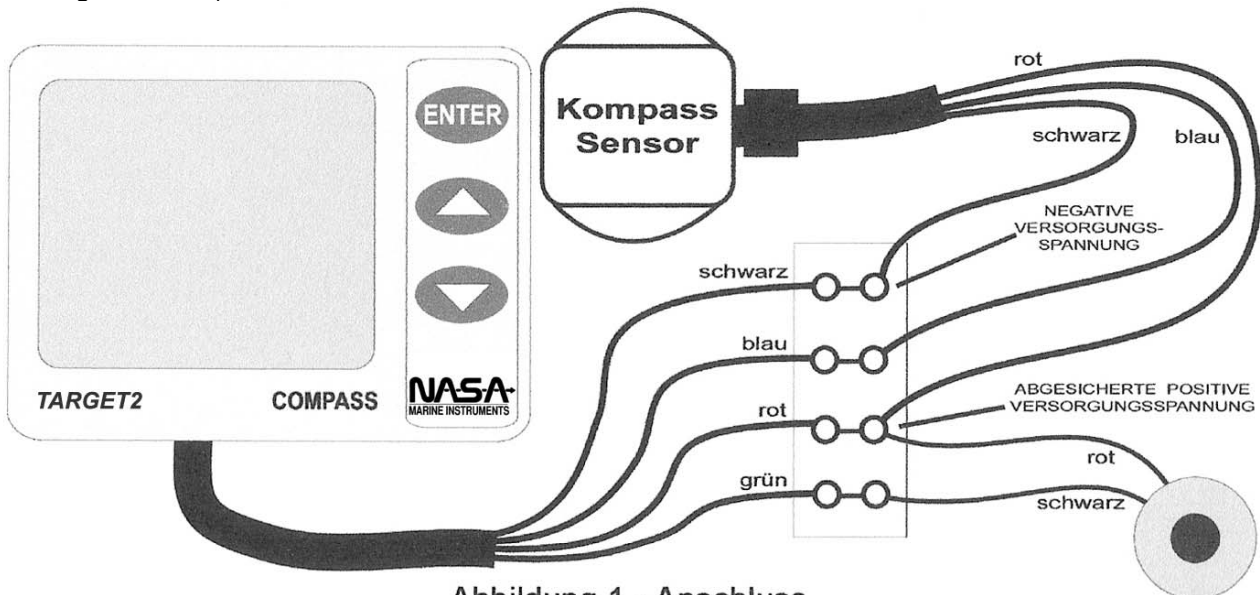


Abbildung 1 - Anschluss

4: Anschluss des Anzeigerätes

Schließen Sie das Anzeigerät und den Sensor entsprechend Abbildung 1 an. Die Stromversorgung muss durch eine Sicherung geschützt werden. Da die Leistungsaufnahme sehr gering ist, sollte eine Sicherung von 250 mA verwendet werden.

5: Kompass-Betrieb

Nach dem Einschalten der Clipper Kompassanlage, startet ein umfangreicher interner Testlauf. Danach wird im Display der Kurs angezeigt. Bei Erst-Inbetriebnahme des Geräts ist der angezeigte Kurs nicht korrekt, da der Kompass noch nicht justiert wurde. Abbildung 2 zeigt eine typische Anzeige.

Displaybeleuchtung:

Die Displaybeleuchtung wird durch einen kurzen Druck auf die DAMP-Taste eingeschaltet. Ein weiterer kurzer Druck auf die DAMP-Taste schaltet die Displaybeleuchtung wieder aus.

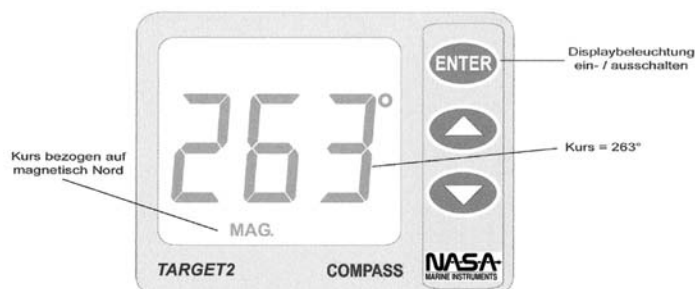


Abbildung 2 - Normalbetriebsanzeige

Dämpfung einstellen:

Da es bei starkem Seegang oft zu schnellen Änderungen der Kursanzeige kommt, kann die Dämpfung der Kursanzeige geändert werden. Durch gleichzeitigen Druck auf die Tasten DAMP und INC.▲ schalten Sie die Dämpfung um. Das Display zeigt "L" (leichte Dämpfung), "A" (mittlere Dämpfung) oder "H" (starke Dämpfung) ca. 2 Sekunden lang an. Erneutes Drücken der beiden Tasten schaltet zwischen den drei Dämpfungsstufen um.

Steuerhilfe:

Als Steuerhilfe kann der Target2 Kompass Abweichungen von einem eingestellten Sollkurs, sowie die Richtung einer erforderlichen Kurskorrektur anzeigen. Der Sollkurs wird hierbei immer durch die Kurslinie im Display angezeigt.

Wenn der Kurs des Schiffes innerhalb der vorgegebenen Grenzen bewegt wird dieses durch einen Pfeil unterhalb der Kurslinie angezeigt (Abbildung 3). In diesem Fall ist keine Kurskorrektur erforderlich. Dieses Display wird beim Starten der Steuerhilfe angezeigt.

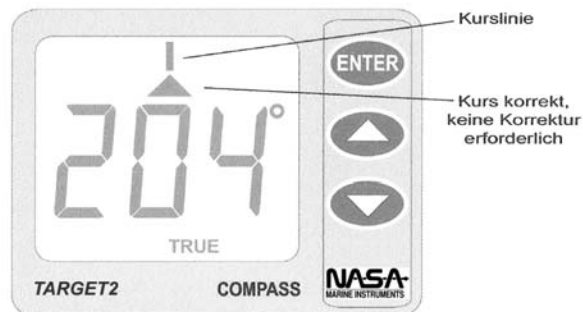


Abbildung 3 – Kurs korrekt

Sobald jedoch eine Kursabweichung von mehr als 3° zu dem voreingestellten Wert besteht, wird dieses im Display durch Steuerpfeile angezeigt. Je größer die Kursabweichung ist, umso mehr Pfeile werden angezeigt. Drei Pfeile werden in Abbildung 4a angezeigt.

Übersteigt die Kursabweichung 21° wird durch Pfeile am Rand des Displays angezeigt, das eine besonders starke Kurskorrektur erforderlich ist. Abbildung 4b zeigt eine Kursabweichung von 30°.

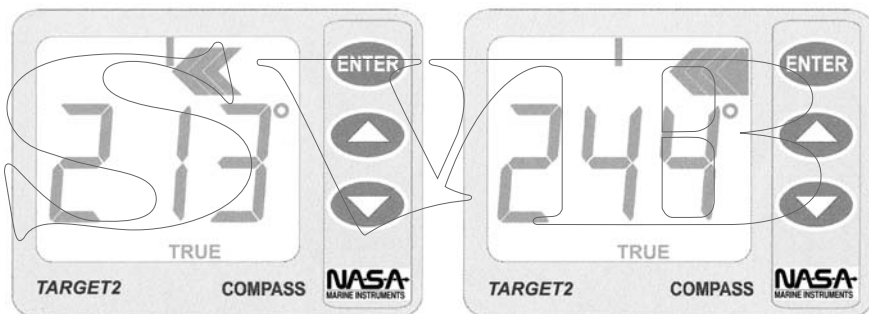


Abbildung 4a & 4b Anzeige der Kursabweichung

Übersteigt die Kursabweichung 180°, wechselt die Anzeige in die entgegengesetzte Richtung um anzuzeigen, dass die geringere Kurskorrektur zum Sollkurs nun in der anderen Richtung zu erfolgen hat.

Steuerhilfe aktivieren:

Bringen Sie das Schiff auf den gewünschten Kurs. Drücken Sie die INC.▲ und DEC.▼ -Taste gleichzeitig um den gesteuerten Kurs zu speichern. Das gezeigte Display entspricht Abbildung 3. Der gespeicherte Sollkurs entspricht dem, zum Zeitpunkt des Drückens der INC.▲ und DEC.▼ -Tasten, angezeigten Kurs. Der Pfeil unterhalb der Kurslinie zeigt an, dass der Kurs innerhalb der Toleranzgrenze liegt.

Steuerhilfe deaktivieren:

Jederzeit lässt sich die aktivierte Steuerhilfe durch gleichzeitiges Drücken der INC.▲ und DEC.▼ -Tasten ausschalten.

Kursalarm:

Bei aktivierter Steuerhilfe kann, wenn gewünscht, ein akustischer Alarm eingestellt werden, der bei Überschreitung einer voreingestellten Kursabweichung vom eingestellten Sollkurs ertönt. Der eingestellte Sollkurs ist der Kurs, der bei Aktivierung der Steuerhilfe-Funktion anlag. Die Alarmfunktion ist inaktiv, wenn die Steuerhilfe deaktiviert wird. Der Alarm erklingt, wenn aktiviert, wenn der Kurs die eingestellten Alarmwerte nach Backbord oder Steuerbord erreicht oder überschreitet.

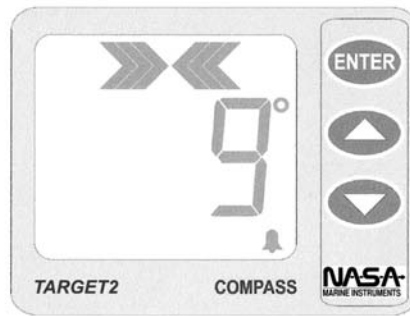


Abbildung 5 – Alarm bei Kursabweichung +/- 9°

Die Einstellung der Alarmgrenzen kann während des Betriebs jederzeit verändert werden. Drücken Sie die INC.▲ -Taste zum Erhöhen, bzw. die DEC.▼ -Taste zum Senken des eingestellten Wertes. Die Alarmgrenzwerte werden nach Loslassen der Taste, wie in Abbildung 5, für 2 Sekunden angezeigt. Danach schaltet das Gerät auf das Steuerdisplay um.

Alarmfunktion ein- / ausschalten:

Bei eingeschalteter Steuerhilfe schalten Sie den Alarm durch Drücken der INC.▲ -Taste ein, bzw. durch Drücken der DEC.▼ -Taste aus. Das Glockensymbol zeigt an ob die Alarmfunktion aktiviert ist.

Bei eingeschalteter Alarmfunktion und aktivierter Steuerhilfe wird, wenn der Kurs den eingestellten Grenzwert verlässt, der Alarm ertönen, sowie das Glockensymbol im Display blinken.

Einstellungsmodus:

Im Einstellungsmodus werden die Grundeinstellungen vorgenommen, welche normalerweise selten verändert werden. Diese Einstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten gespeichert. Es gibt drei verschiedene Grundeinstellungen, die im Einstellungsmodus verändert werden können:

- Anzeige des missweisenden oder rechtweisenden Kurses ("TRUE" oder "MAG")
- Wert der Missweisung
- Kompasskompensierung (Deviation)

In den Einstellungs-Modus gelangt man, indem das Gerät eingeschaltet wird und gleichzeitig die DAMP-Taste gedrückt wird. Der Einstellungsmodus wird dann im Display zwei Sekunden lang bestätigt, nachdem die Tasten losgelassen wurden ("EN" im Display). Danach erscheint die aktuell eingegebene Missweisung in Grad im Display. Die aktuelle Einstellung lautet "MAG" (Missweisender Kurs) bzw. "TRUE" (Rechtweisender Kurs). Die eingestellte Missweisung wirkt sich nur auf rechtweisende Kurse aus.

Alle nachfolgend beschriebenen Grundeinstellungen können im Einstellungsmodus verändert werden. Wenn Sie mehrere Einstellungen hintereinander vornehmen wollen, müssen Sie zwischen den einzelnen Einstellungen immer wieder zum "EN"-Display schalten - wie im Folgenden beschrieben.

Missweisung einstellen:

Die magnetische Missweisung ändert sich von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort. Die entsprechenden Werte können den Seekarten entnommen werden. Die Missweisung ist die Differenz zwischen magnetisch Nord und rechtweisend Nord. Wenn der magnetische Nordpol (die Missweisung) westlich des Rechtweisenden Nordpols liegt, geben Sie einen positiven Korrekturwert ein. Dementsprechend geben Sie, wenn der magnetische Nordpol (die Missweisung) östlich des Rechtweisenden Nordpols liegt, einen negativen Korrekturwert ein.

Sollten Sie sich noch nicht im Einstellungsmodus befinden ("EN"-Anzeige), halten Sie die DAMP-Taste gedrückt während Sie die Spannungsversorgung des Gerätes einschalten. Der Einstellungsmodus wird dann im Display zwei Sekunden lang bestätigt ("EN" im Display). Das Display zeigt anschließend die eingestellte Missweisung und ob Missweisende (magnetische) oder Rechtweisende Kurse angezeigt werden sollen. (Abbildung 6 zeigt: Anzeige Missweisender Kurse, Missweisung östlich 6,3°)



Abbildung 6 – Anzeige der eingestellten Missweisung

Positive Werte stellen westwärtige Missweisungen und negative Werte ostwärtige Missweisungen dar. Jeder Tastendruck auf die INC.▲ oder DEC.▼ -Taste verändert den Wert in 0,1° Schritten. Wenn die gesamte Missweisung größer ist als +/- 9,9° wird der Wert zwar gespeichert, kann jedoch nicht angezeigt werden. Stellen Sie durch Drücken der INC.▲ oder DEC.▼ -Taste den gewünschten Wert ein.

Beachten Sie, dass eine Veränderung des Wertes für die Missweisung keinen Einfluss auf die Genauigkeit der Kompasskompensation hat.

Wenn es gewünscht wird, kann jetzt durch Drücken der DAMP-Taste vom Einstellungsmodus in den Normalbetrieb gewechselt werden. Der neu eingegebene Wert wird gespeichert.

Anzeige de Missweisenden oder Rechtweisenden Kurse:

Sollten Sie sich noch nicht im Einstellungsmodus befinden ("EN"-Anzeige), halten Sie die DAMP-Taste gedrückt, während Sie die Spannungsversorgung des Gerätes einschalten. Drücken Sie die DAMP und INC.▲ -Tasten gleichzeitig, um zwischen der Anzeige des Rechtweisenden und Missweisenden Kurses umzuschalten. Wenn die Anzeige des Rechtweisenden Kurses ausgewählt ist, wird "TRUE" angezeigt und das gemessene Magnetfeld wird um den eingestellten Wert korrigiert. Wenn die Anzeige des Missweisenden Kurses ausgewählt ist, wird "MAG" angezeigt. In diesem Modus wird der eingestellte Korrekturwert ignoriert. Wenn es gewünscht wird, kann jetzt durch Drücken der DAMP-Taste vom Einstellungsmodus in den Normalbetrieb gewechselt werden.

Kompasskompensierung (Deviation):

Wie bei allen Magnetkompassen wird durch das Vorhandensein metallischer Gegenstände in der Nähe des Fluxgate-Sensors, das Magnetfeld der Erde verfälscht. Die hierdurch hervorgerufene Abweichung der Anzeige ist für die verschiedenen Kompasskurse unterschiedlich.

Die Korrektur erfolgt durch Fahren eines Kreises mit konstanter Drehgeschwindigkeit in ruhigem Wasser. Während der Drehung werden die Ablenkungen durch das Gerät registriert. Wenn die Werte einer kompletten 360° Drehung vorhanden sind, errechnet das Gerät die erforderlichen Korrekturwerte und speichert diese. Bei Auslieferung des Gerätes sind keine Korrekturwerte gespeichert. Sollten nach Einbau des Gerätes fehlerhafte Kurse angezeigt werden, ist die Kompensierung durchzuführen.

Der Kompensierungsvorgang des Target2 Kompasses hat zwei Phasen:

- Eine konstante Drehgeschwindigkeit festlegen
- Zur Erfassung der Werte mit dieser Geschwindigkeit fortfahren

Die Kompensierung ist eine Funktion im Einstellungsmodus. Sollten Sie sich noch nicht im Einstellungsmodus befinden ("EN"-Anzeige), halten Sie die DAMP-Taste gedrückt, während Sie die Spannungsversorgung des Gerätes einschalten. Der Einstellungsmodus wird dann im Display zwei Sekunden lang bestätigt, nachdem die Tasten losgelassen wurden ("EN" im Display). Danach erscheint die aktuell eingegebene Missweisung in Grad im Display. Drücken Sie nun alle drei Tasten gleichzeitig um den Kompensierungsvorgang zu starten.

Die Kompensierung wird durch das Fahren eines Kreises im Uhrzeigersinn vorgenommen. (Wenn die Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgt, wird dieses durch Richtungspfeile nach links im Display angezeigt. Korrekturwerte werden nicht gespeichert.) Das Display zeigt die Drehgeschwindigkeit des gefahrenen Kreises in Grad pro Sekunde. Ein gezeigter Wert zwischen 0,5° und 2° / Sekunde ist akzeptabel. Besonders wichtig ist hierbei, dass die Drehung mit einer konstanten Geschwindigkeit erfolgt. Der Vorgang sollte bei unveränderter Gashebelstellung mit festgelegtem Ruder erfolgen. Beachten Sie, dass Wind, Strömung oder Seegang den Vorgang negativ beeinflussen können.

Sollte die Drehbewegung zu schnell sein, wird dieses durch Pfeile nach links angezeigt. Erfolgt die Drehung zu langsam, wird durch Pfeile nach rechts zur Erhöhung der Drehgeschwindigkeit ermahnt. Wird eine Drehgeschwindigkeit zwischen $0,5^\circ$ und 2° / Sekunde erreicht, wandern die Pfeile in ihre Ruheposition. Bei einer Drehgeschwindigkeit von $0,5^\circ$ / Sekunde dauert der 360° Kreis volle 12 Minuten, bei 2° / Sekunde sind es nur 3 Minuten. Die Genauigkeit der Kompensation und damit auch der anschließend angezeigten Kurse, ist bei einer niedrigen Drehgeschwindigkeit höher.

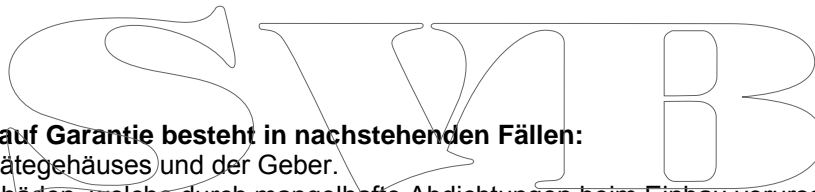
Wenn eine konstante Drehgeschwindigkeit im vorgegebenen Rahmen erreicht wurde drücke Sie die DAMP-Taste, um die Aufzeichnung der Werte zu starten. Das Display zeigt ein rotierendes Symbol und beginnt von 9 an rückwärts zu zählen. Alle vorher gespeicherten Kompensationswerte werden gelöscht. Wenn lediglich gewünscht wurde die gespeicherten Werte zu löschen, kann jetzt durch Drücken einer beliebigen Taste während der Drehung in den Einstellungsmodus zurückgekehrt werden.

Entsprechend dem Fortschreiten des 360° Kreises zählt das Gerät den Countdown weiter runter. Um korrekte Werte zu erhalten, ist es besonders wichtig, dass die Drehgeschwindigkeit sich nicht verändert. Nach dem Durchfahren eines vollen 360° Kreises springt der Countdown-Zähler auf Null. Die Deviationswerte werden automatisch errechnet und gespeichert. Das Gerät schaltet zur normalen Kompassanzeige um, Kurs und Geschwindigkeit müssen nicht länger beibehalten werden.

Kursanzeige justieren:

Es kann notwendig sein, den Kompass-Sensor geringfügig auszurichten, damit das Gerät den korrekten Kurs des Schiffes anzeigt. Sollten Sie bemerken, dass eine solche Korrektur erforderlich ist, bringen Sie das Schiff auf einen bekannten Kurs. Beachten Sie hierbei unbedingt auf welche Art des Kurses (Missweisend oder Rechtweisend) das Gerät eingestellt ist.

Wenn das Gerät nicht den tatsächlichen Kurs anzeigt, muss nun der angezeigte Wert durch Drehen des Sensors dem gesteuerten Kurs angepasst werden. Lösen Sie hierzu die Befestigungsschrauben des Sensors etwas. Drehen Sie den Sensor langsam in die entsprechende Position und ziehen Sie die Schrauben zur Fixierung des Sensors wieder an.



Kein Anspruch auf Garantie besteht in nachstehenden Fällen:

- Öffnen des Gerätegehäuses und der Geber.
- Feuchtigkeitsschäden, welche durch mangelhafte Abdichtungen beim Einbau verursacht worden sind.
- Mechanische Beschädigungen durch Gewalteinwirkung.
- Schäden, welche vorsätzlich oder grob fahrlässig herbeigeführt worden sind.
- Für Zerkratzen, Verfärbungen und Veränderungen der Oberflächen wird keine Haftung übernommen.
- Beschädigungen durch nicht fachgerechten elektrischen Anschluss.
- Beschädigung des Gerätes durch Ober- und Unterspannungen.

In Zweifelsfällen entscheidet der Hersteller, ob ein berechtigter Garantieanspruch vorliegt.

Dieses Handbuch oder Auszüge daraus dürfen - außer im hierin genannten Umfang - gleichgültig für welchen Zweck, nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Firma Mörer Schiffselektronik reproduziert, kopiert, übertragen, verarbeitet, auf einen Computer geladen oder auf einem beliebigen Speichermedium abgelegt werden.

Mörer Schiffselektronik gewährt hiermit das Recht, eine einzelne Kopie dieses Handbuches auf einer Festplatte oder einem anderen elektronischen Speichermedium zum Betrachten auf einen Computer zu laden und eine Kopie dieses Handbuches auszudrucken, sofern diese elektronische oder gedruckte Kopie den vollständigen Text dieser Urheberrechtserklärung enthält und des weiteren eine unautorisierte kommerzielle Verbreitung dieses Handbuches streng verboten wird. Alle Rechte vorbehalten.

Die hierin enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Bekanntmachung geändert werden. Mörer Schiffselektronik behält sich das Recht vor, die Produkte zu verändern oder zu verbessern und Änderungen am Inhalt ohne Benachrichtigungsverpflichtung irgendwelchen Personen oder Gesellschaften gegenüber vorzunehmen.