

WIND 3100

Installation and Operation Manual



NAVMAN



1 Einführung	3
2 Bedienung	4
2-1 Ein- und Ausschalten	4
2-2 Basisbedienung	4
2-3 Alarmer	4
2-4 Simulations-Modus	4
2-5 Tastenfunktionen	5
2-6 Beschreibung wahre / scheinbare Winddaten	6
3 Windrichtung	7
3-1 Scheinbare oder wahre Windrichtung	7
3-2 Die Richtungszeiger-Typen	7
3-3 Dämpfung der Windrichtungs-Anzeige	7
3-4 Justierung der Windrichtung	8
4 Windgeschwindigkeit und VMG	8
4-1 Maßeinheit wählen	8
4-2 Maximumwert nullsetzen	8
4-3 Windalarm aktivieren	8
4-4 Windgeschwindigkeit kalibrieren	8
5 Am-Wind Winkel optimieren	9
5-1 Am-Wind Winkel vorgeben	10
5-2 Auflösung der Fehlwinkel-Anzeige	10
6 System-Vernetzung	10
6-1 NavBus	10
6-2 NMEA	11
7 WIND 3100 Bauteile	12
7-1 Lieferumfang	12
7-2 Erforderliche Zusatzteile	12
7-3 Zubehör	12
8 Einbau und Inbetriebnahme	13
8-1 Einbau	13
8-2 Inbetriebnahme	15
8-3 Zurücksetzen auf Werkseinstellung	15
Anhang A - Spezifikationen	16
Anhang B - Fehlersuche	16
Anhang C - Kontaktadressen	17

Maßeinheiten

Werkseitig sind Knoten gewählt. Wechsel auf andere Einheiten siehe Abschn. 4-1.

1 Einführung

Das WIND 3100 misst und zeigt:

- scheinbare Windrichtung und Geschwindigkeit
- wahre Windrichtung und Geschwindigkeit (erfordert externe Boots-Geschwindigkeitsdaten)
- maximal gemessene Windgeschwindigkeit
- Steuerkurs für einen bestimmbaren, konstanten Am-Windwinkel (Am-Wind Kurs)
- gutgemachte Geschwindigkeit (VMG) - (erfordert externe Boots-Geschwindigkeitsdaten)

Ein WIND 3100 - System besteht aus 2 Einheiten:

- Das Anzeige-Instrument.
- Die Mastkopf-Einheit, mit den Gebern für Windrichtung und Geschwindigkeit.

Die Anlage wird von der Bordversorgung gespeist.

Das WIND 3100 ist Systemteil der NAVMAN

Das WIND 3100 Instrument

Display
(hintergrundbeleuchtet)

Alarm-Symbol

Geschwindigkeits-Daten (Windgeschw., max. Wind oder VMG)

Vier Tasten
(hintergrundbeleuchtet)



Windrichtung,
digital und analog

111 x 111 mm

Instrumenten-Familie, die Instrumente für Fahrt, Tiefe, Wind und Tochteranzeigen enthält. Sämtliche Instrumente können zu einem integrierten Datensystem verbunden werden (siehe Abschn. 6).

Um eine optimale Nutzung zu erreichen, ist dieses Handbuch vor dem Einbau sorgfältig zu lesen.

Wie wird die Windgeschwindigkeit ermittelt

Die Mastkopfeinheit enthält einen Rotor mit 3 Windlöffeln, der vom Wind angetrieben wird. Das Instrument erfasst die Rotor-Drehzahl und ermittelt daraus die Windgeschwindigkeit.

Wie wird die Windrichtung ermittelt

Die Mastkopfeinheit enthält eine Windfahne, die sich exakt auf die Windrichtung einstellt. Das Instrument ermittelt den Richtungswinkel und zeigt diesen an.

Reinigung und Wartung

Das Instrument nur mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen. Kein Lösungsmittel oder Benzin benutzen.

Wichtig

Der Eigentümer ist allein verantwortlich für den korrekten Einbau, die ordnungsgemäße Anwendung und die betriebliche Sicherheit. Der Benutzer ist allein verantwortlich für eine sichere Bootsführung. Jedes Instrument ist nur ein Hilfsmittel.

NAVMAN NZ LTD IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR SCHÄDEN UND UNFÄLLE, DIE DURCH MÖGLICHE FEHLFUNKTIONEN DER Geräte ENTSTEHEN.

Governing Language: This statement, any instruction manuals, user guides and other information relating to the product (Documentation) may be translated to, or has been translated from, another language (Translation). In the event of any conflict between any Translation of the Documentation, the English language version of the Documentation will be the official version of the Documentation.

Dieses Handbuch entspricht dem Fertigungsstand des WIND 3100 zur Zeit der Drucklegung. Navman NZ Ltd. behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Veränderungen durchzuführen. Copyright© 2001 Navman NZ Limited, New Zealand. Alle Rechte vorbehalten. NAVMAN ist ein registriertes Handelszeichen von Navman NZ Limited.

2 Bedienung

2-1 Ein- und Ausschalten

Das Gerät hat keinen eigenen Ein-/Ausschalter. Es muss ein entsprechender Schalter in den Anschluss eingefügt werden. Vor dem Ausschalten gewählte Funktionen bleiben gespeichert.

Erscheint blinkend das Wort "SIM" rechts oben im Display, ist der Simulations-Modus aktiviert (siehe Abschn. 2-4).

2-2 Basis-Bedienung

Die Tasten

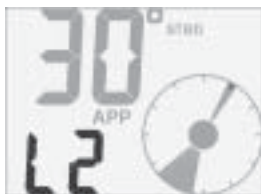
Die 4 Tasten sind bezeichnet mit    und . Die Bedeutung folgender Anweisungen:

- Drücke - die Taste kurz drücken (unter 1 Sekunde).
- Halte gedrückt - die Taste 2 Sekunden oder länger gedrückt halten.
- Eine Taste + eine weitere Taste drücken - beide Tasten gemeinsam drücken.

Display- und Tastenbeleuchtung einstellen

Die Hintergrundbeleuchtung ist in 4 Stufen einstellbar und ausschaltbar (Die Tastenbeleuchtung ist nicht ausschaltbar).

Drücke  Es erscheint der eingestellte Wert. Erneutes Drücken von  ändert den Wert:



Beleuchtung
Stufe 2

Anwahl der möglichen Anzeigen


Für nicht ermittelbare Daten werden Querstriche (—) gezeigt. Zum Beispiel können keine wahren Windwerte errechnet werden, wenn Daten für Bootsgeschwindigkeit fehlen.

Im oberen Displayteil erscheinen Daten für Windrichtung und im unteren für Geschwindigkeit.

Drücken von  wählt folgende Anzeigen durch:


- Wahre Windrichtung und Geschwindigkeit (nur wenn externe Daten für Bootsgeschwindigkeit empfangen werden z.B. vom SPEED 3100 oder NAVMAN GPS).


- Scheinbare Windrichtung und Geschwindigkeit
- Steuerwinkel zum Wind (siehe Abschnitt 5).

Drücken von  ruft nacheinander folgende Geschwindigkeits-Anzeigen im unteren Displayteil auf (siehe Abschn. 4):

- Wahre oder scheinbare Windgeschwindigkeit
- Maximale scheinbare Windgeschwindigkeit
- VMG (Velocity made good), die Komponente der Bootsgeschwindigkeit zur Windrichtung (nur möglich, wenn Daten der Bootsgeschwindigkeit empfangen werden).

2-3 Alarme


Für eine einstellbare, scheinbare Wingschwindigkeit ist eine Überwachung aktivierbar (siehe Abschn. 4-3). Bei Alarmauslösung piept der interne Alarm, das -Symbol im Display blinkt und externe Signalmittel werden aktiviert.

Drücken der Taste  löscht den Alarm. Eine erneute Aktivierung der Überwachung erfolgt automatisch, sobald die Windgeschwindigkeit unter den eingestellten Alarmwert fällt.

2-4 Simulations-Modus

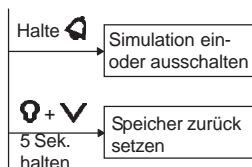
Im Simulations-Modus werden Messwerte simuliert. Der Geber muss nicht angeschlossen sein. Somit ist es möglich, die Bedien-Funktionen auch ohne Geber-Einheit zu trainieren. Als Hinweis für die aktivierte Simulation erscheint blinkend das Wort SIM oben rechts im Display.

Den Simulations-Modus ein- und ausschalten

- 1 Die Versorgungsspannung abschalten
- 2 Im ausgeschalteten Zustand, die Taste  gedrückt halten und dabei die Spannung zuschalten.

2-5 Tastenfunktionen

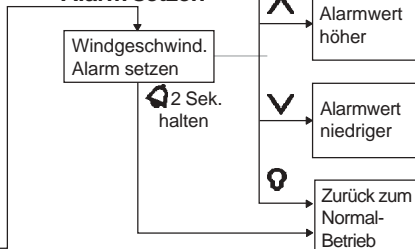
Die Versorgungsspannung zuschalten



Normaler Betrieb

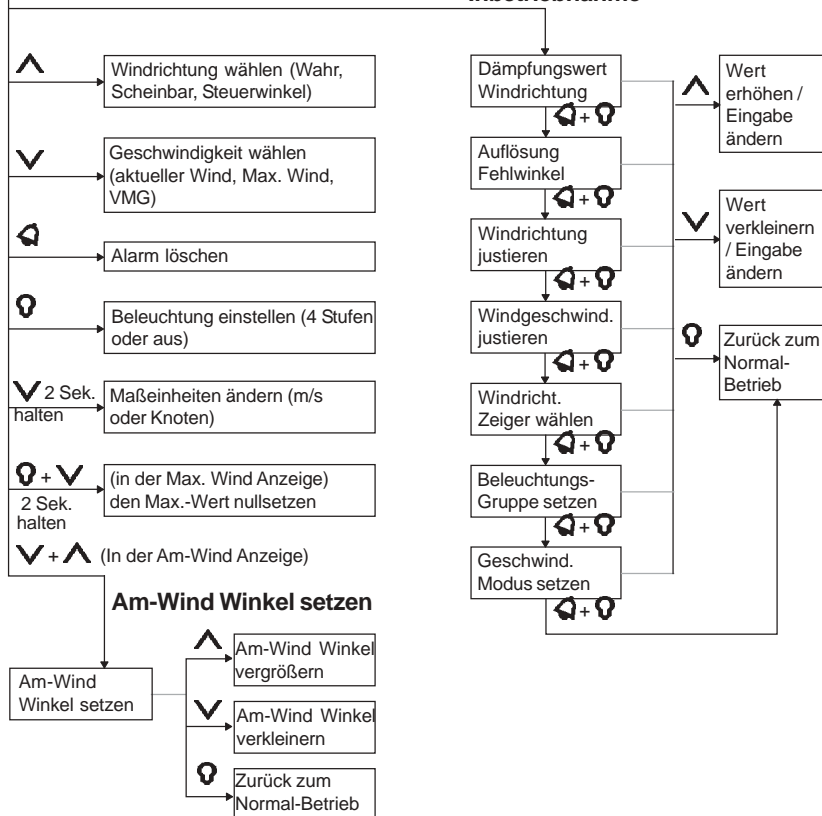
2 Sek. halten

Alarm setzen



+

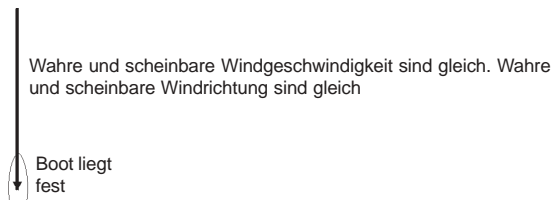
Inbetriebnahme



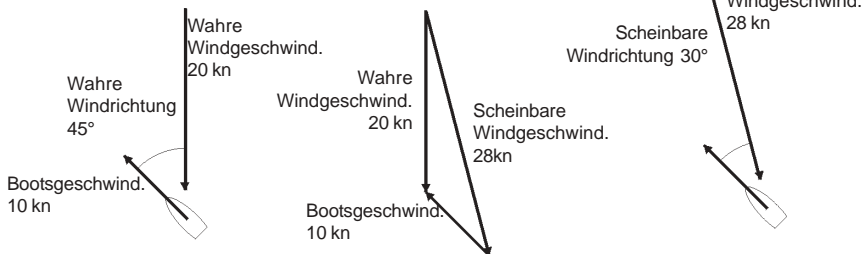
2-6 Beschreibung wahre / scheinbare Winddaten

Die Mastkopfeinheit misst scheinbare Daten für Windrichtung und Windgeschwindigkeit. Wahre Daten werden durch Vergleich mit der Bootsgeschwindigkeit ermittelt.

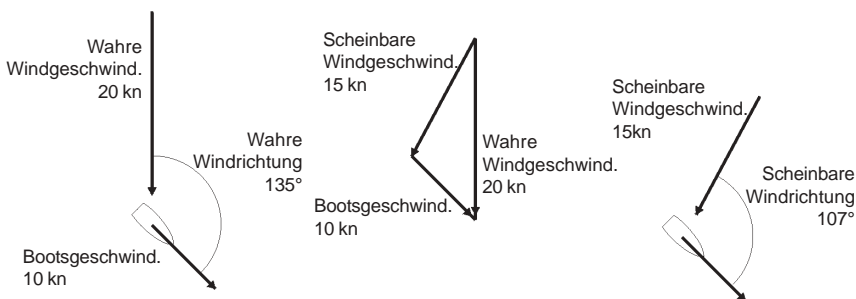
Wahre und scheinbare Werte stimmen nur überein, wenn sich das Boot nicht bewegt. Sobald das Boot Fahrt aufnimmt, differieren die Werte gemäß folgender Beispiele.



Boot fährt mit Am-Wind Kurs. Die scheinbare Windgeschwindigkeit ist größer als die wahre, und die scheinbare Windrichtung liegt näher auf voraus als die wahre



Boot fährt mit Vor-dem-Wind Kurs. Die scheinbare Windgeschwindigkeit ist geringer als die wahre, und die scheinbare Windrichtung liegt näher auf voraus als die wahre



3 Windrichtung

3-1 Scheinbare oder wahre Windrichtung

Zum Wechsel zwischen wahrer (TRUE) oder scheinbarer (APP) Windrichtung, Taste **▲** drücken. Zur Ermittlung der wahren Windrichtung müssen Bootsgeschwindigkeit-Daten empfangen werden.

Die Windrichtung erscheint digital in Grad (0 bis 180°) von BB (PORT) oder von StB (STBD) und parallel als analoger Zeiger in einer Windrose (siehe rechts).

3-2 Die Richtungszeiger-Typen

Es sind 5 unterschiedliche Windrichtungs-Zeiger wählbar (siehe rechts). Werkseinstellung ist Typ 1

- Die Typen 1, 2 und 3 simulieren Windfahnen mit einem schwarzen Punkt als Achse. Der schmale Einzelstrich zeigt die Richtung aus der der Wind kommt.
- Bei Typ 4 und 5 zeigen 1 bzw. 2 Zeigersegmenten die Richtung aus der der Wind kommt.

Zur Auswahl des Zeigertyps:

- 1 **◀** + **▶** mehrfach gemeinsam drücken, bis die Zeigertyp-Anzeige (Pt) erscheint:



Zeigertyp 1

- 2 Mit **▲** oder **▼** den gewünschten Typ wählen
- 3 Zum Abschluss **▶** drücken.

3-3 Windrichtungs-Anzeige dämpfen

Windturbulenzen, Böen und Mastbewegung erzeugen eine unstete Richtungsanzeige. Zur Dämpfung kann ein Zeitwert von 1 bis 5 eingegeben werden, in dem aus mehreren Messungen ein Mittelwert errechnet und dann leicht verzögert, dafür konstanter gezeigt wird.

- Ein kleiner Wert mittelt die Rechnung über eine kürzere Zeit. Das ergibt schnellere Reaktion und genauere Anzeigen, jedoch auch mehr Schwankungen
- Ein hoher Wert mittelt über einen längeren Zeitraum. Das ergibt eine stetigere Anzeige. Echte Richtungs-Änderungen erscheinen dafür verzögert.

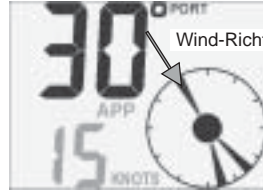
Die Dämpfung betrifft nur die Digitalanzeige, nicht den Richtungszeiger. Einen möglichst kleinen Wert wählen, bei der noch eine stabile Anzeige erscheint. Die Zahlen von 1, 2, 3, 4 und 5 entsprechen Zeitperioden von 6, 12, 18, 24 und 30 Sekunden.

Wind 30° von StB, Zeiger-Typ 1



Wind-Richtung

Wind 30° von BB, Zeiger-Typ 2



Wind-Richtung

Wind 150° von BB, Zeiger-Typ 3



Wind-Richtung

Wind 30° von StB, Zeiger-Typ 4



Wind-Richtung

Wind 120° von StB, Zeiger-Typ 5



Wind-Richtung

Den Dämpfungswert einstellen:

- 1 Drücke **Q** + **V**, um die Dämpfung-Anzeige (**dd**) aufzurufen:



Dämpfungswert 3

- 2 Mit **^** oder **v** den Wert ändern
- 3 Zum Abschluss, **Q** drücken.

3-4 Windrichtung kalibrieren

Die Windrichtung wird eventuell nicht korrekt gezeigt, was u.a. von einer nicht exakt ausgerichteten Mastkopf-Einheit verursacht sein kann.

- 1 Es ist erst die exakte Windrichtung zu

ermitteln. Das geht am einfachsten bei Windstille, in dem mit Motor schnell gefahren wird. Die Windrichtung ist dann direkt von vorne, also 0°.

- 2 **Q** + **V** mehrfach drücken, bis die Kalibrieranzeige (**CA**) erscheint:



Windrichtung ist 5° von Steuerbord

- 3 Mit **^** oder **v** auf den richtigen Wert korrigieren
- 4 Zum Abschluss, **Q** drücken.

4 Windgeschwindigkeit und VMG

Das WIND 3100 zeigt unten im Display eine von drei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten. Zur Durchwahl, **v** drücken.

- **WIND SPEED:** die Windgeschwindigkeit, scheinbar oder wahr (siehe Abschn. 3).
- **MAX SPEED:** die max. gemessene Windgeschwindigkeit seit Einschalten oder letztem Nullsetzen
- **VMG:** die Komponente der Boots-Geschwindigkeit parallel zum Wind.

Wahrer Wind und VMG ist nur anzeigbar, wenn Daten für die Bootsgeschwindigkeit empfangen werden.

4-1 Maßeinheit wählen

Die Windgeschwindigkeit kann in Knoten oder Meter/Sekunde gezeigt werden.

- Taste **v** halten, bis die Maßeinheit wechselt. VMG wird nur in Knoten gezeigt.

4-2 Maximum-Wert nullsetzen

Nach Nullsetzen erfolgt eine neue Maximum-Ermittlung.

- 1 Taste **v** drücken, bis der Maximum-Windwert gezeigt wird.
- 2 **Q** + **v** für 2 Sekunden gedrückt halten.

4-3 Windalarm aktivieren

Es erfolgt ein Alarm, wenn die scheinbare Windgeschwindigkeit den eingestellten Grenzwert

erreicht oder überschreitet. Zum Quittieren, **Q** drücken. Den Alarmwert setzen, bzw. ein-/ausschalten:



Alarm ist aktiviert

Windgeschwindigkeit Wert 50 kn

- 1 **Q** zwei Sekunden gedrückt halten, bis die Windalarm-Anzeige (**AL**) erscheint.
- 2 Den Alarmwert ändern mit **^** oder **v**.
- 3 Mit **Q** die Überwachung ein- oder ausschalten.
- 4 Zum Abschluss, **Q** drücken.

4-4 Windgeschwindigkeit kalibrieren

Die Anlage ist vom Werk kalibriert. Sollten trotzdem Differenzen bestehen, ist eine Kalibrierung wie folgt durchführbar:

- 1 Die korrekte Windgeschwindigkeit muss bekannt sein. Sie ist am einfachsten messbar, wenn bei Windstille eine Fahrt unter Motor mit max. Geschwindigkeit erfolgt. Dabei mit GPS über einen gewissen Zeitraum die Bootsgeschwindigkeit ermitteln. Diese müsste mit der Windanzeige übereinstimmen, falls nicht:

- 2 + mehrfach drücken, bis die Kalibrieranzeige (CS) erscheint.
- 3 Mit oder den korrekten Wert einstellen
- 4 Zum Abschluss, drücken.



Wind-
Geschwindigk.

5 Am-Wind Winkel optimieren

Die Am-Wind Winkelanzeige erleichtert es, einen optimalen Am-Wind Winkel zu steuern. Es wird automatisch der Fehlerwinkel zum Optimalwinkel errechnet und gezeigt.

Zur Aktivierung dieser Funktion, drücken, bis STEER gezeigt wird. Im Display erscheint:

- Der erforderliche Steuerwinkel zum scheinbaren Windwinkel (Winkel-Einstellung, siehe Abschn. 5-1).
- Ein Richtungspfeil zeigt, in welche Richtung der Kurs berichtigt werden muss.
- Die Kursfehlergröße als Segment im Kurskreis (Differenz zwischen aktuellem und

erforderlichem Steuerwinkel).

- 2 nach oben zeigende Segmente sind immer aktiviert.

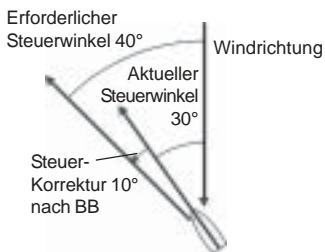
- Mit größer werdendem Steuerfehler erscheinen weitere Segmente

Jedes Segment entspricht einem bestimmten, einstellbaren Steuer-Fehlerwert (Einstellung siehe Abschn. 5-2).

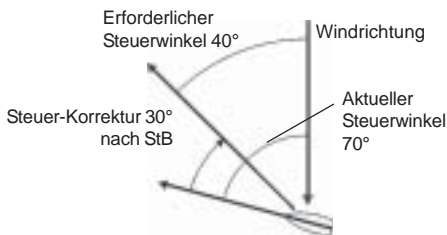
- Muss nach BB korrigiert werden, erscheinen Winkel-Segmente rechts von den feststehenden.
- Muss nach StB korrigiert werden, erscheinen Winkel-Segmente links von den feststehenden.

Am-Wind Winkel Beispiele

Der erforderliche Steuerwinkel ist 40°. Das Boot steuert 30° zum scheinbaren Wind. Der Fehler ist 10°. Der Kurs ist um 10° nach BB zu berichtigen. Der Segmentwert ist 1°. Somit werden 10 Segmente gezeigt.



Der erforderliche Steuerwinkel ist 40°. Das Boot steuert 70° zum scheinbaren Wind. Der Fehler ist 30°. Der Kurs ist um 30° nach StB zu berichtigen. Der Segmentwert ist 5°. Somit werden 6 Segmente gezeigt.



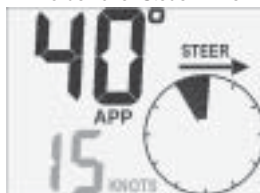
Erforderlicher Steuerwinkel



Richtungspfeil (Korrekturrichtung)

Steuerfehler, 10 Segmente sind aktiv

Erforderlicher Steuerwinkel



Richtungspfeil (Korrekturrichtung)

Steuerfehler, 6 Segmente sind aktiv

5-1 Am-Wind Winkel vorgeben

Der erforderliche Steuerwinkel ist der optimale Winkel zwischen Bootsrichtung und scheinbarer Windrichtung.

- 1 Beim Am-Wind steuern, **V** und **^**; drücken.



Erforderlicher Steuer-
Winkel ist 45°

Der eingestellte Winkel erscheint blinkend:

- 2 Mit **^** oder **V** den Winkelwert ändern. 0° bis 150° sind wählbar.
- 3 Zum Abschluss, **Q** drücken.

5-2 Feinauflösung der Winkel-Anzeige

Bei der Am-Wind Anzeige entspricht jedes Winkelsegment einem bestimmbar Fehlerwinkel. Pro Segment kann eine Winkelgröße von 1° bis 15° gewählt werden (siehe Beispiele der Vorseite)

Für exaktere Winkelauflösung einen kleineren Wert wählen

Zur Einstellung:

- 1 **Q**+**Q** mehrfach drücken, bis "Sr" unten links erscheint.



Winkelsegment
entspricht 5°

- 2 Mit **^** oder **V** den Wert ändern.
- 3 Zum Abschluss, **Q** drücken.

6 System-Vernetzung

Es können mehrere NAVMAN-Instrumente über den NavBus oder über die NMEA-Verbindung vernetzt werden. Kompatible Fremdgeräte lassen sich über den NMEA-Anschluss verbinden.

6-1 NavBus

NavBus ist ein NAVMAN eigenes Datenübertragungssystem. Es ermöglicht eine superschnelle Übertragung großer Datenpakete zwischen den Instrumenten.

- Änderungen von Maßeinheiten, Alarmen und Kalibrierungen bei einem Instrument, ändern automatisch die entspr. Einstellungen bei weiteren Instrumenten des gleichen Typs.
- Mehrere Instrumente in einem System können zu Gruppen zusammen gefasst werden. (Abschn. 8-2, Schritt 3). Änderungseingaben betreffen dann nur die jeweilige Gruppe. Erfolgt z.B. eine Beleuchtungsänderung an einem Instrument der Gruppe 2, ändert sich nur die Helligkeit bei Instrumenten dieser Gruppe.
- ertönt ein Alarm, kann dieser durch Drücken von **Q** auf jedem Gerät quittiert werden, das diesen Alarm anzeigt.

Das WIND 3100 im NavBus-System

- Ist keine Mastkopf-Einheit angeschlossen, kann das WIND 3100 über die NavBus-Verbindung entsprechende Daten von anderen Instrumenten verwenden. Nähere Informationen sind dem NavBus-Handbuch zu entnehmen.

Ist keine Mastkopfeinheit angeschlossen und werden keine externen Daten empfangen, erscheinen nur Querstriche in der Anzeige (—).

- Damit das WIND 3100 wahre Wind-Daten und VMG zeigen kann, müssen externe Daten für die Boots-Geschwindigkeit empfangen werden. Diese kommen von:
 - einem GPS-Empfänger (Geschwindigkeit über Grund).
 - einem NAVMAN SPEED 3100 mit einem Paddelrad-Geber (Geschwindigkeit durchs Wasser).

Ist eine Strömung vorhanden, differieren die Werte der vorgenannten Instrumente.

Am WIND 3100 muss gewählt werden, welche Daten benutzt werden sollen (siehe Abschn. 8-2, Schritt 2).

6-2 NMEA

NMEA ist ein universeller Industrie-Standard. Er ist jedoch nicht so flexibel wie NavBus. Über NMEA kann das WIND 3100 Winddaten zum NAVMAN REPEAT 3100 oder zu anderen, kompatiblen NMEA-Instrumenten übertragen. Empfangen kann das WIND 3100 folgende NMEA-Bootsgeschwindigkeits-Daten:

- RMC oder VTG von jedem kompatiblen GPS-Instrument (Fahrt über Grund).
- VHW von jedem kompatiblen Log mit Paddelgeber (Fahrt durchs Wasser).

Am WIND 3100 muss eingestellt werden, welche Daten genutzt werden sollen (siehe Abschn. 8-2, Schritt 2).

7 WIND 3100 - Bauteile

7-1 WIND 3100 - Lieferumfang

Standard-Konfiguration

- WIND 3100 Instrument mit Schutzkappe
- Mastkopf-Einheit
- 30m Mastkopf-Kabel
- Mastkopf-Verbindungsbox
- Garantie-Karte
- Montage-Schablone
- dieses Betriebs-Handbuch



7-2 Weitere erforderliche Bauteile

Ein oder mehrere Geräte der 3100-Serie sind wie folgt an eine 12-V Bordversorgung anzuschließen:

- Ein Ein-/Aus-Schalter ist einzufügen.
- Eine Sicherung ist einzufügen (1 Amp. für bis zu 5 Instrumente).

Optional können externe Alarmmittel angeschlossen werden. Das WIND 3100 kann max 30VDC und 250mA gegen Masse schalten. Bei größerer Leistung muss ein Relais zwischen geschaltet werden.

Bei einem System mit mehreren Instrumenten sind zwischen diesen Kabelverbindungen erforderlich (siehe Abschn. 6 oder das NavBus-Handbuch).

Um am WIND 3100 wahre Winddaten und VMG anzeigen zu können, muss eine Verbindung zu einem entsprechenden Instrument erfolgen (siehe Abschn. 6).

Das WIND 3100 benötigt keine Mastkopf-Einheit, wenn es über das NavBus-System entsprechende Daten von einem anderen NAVMAN-Instrument empfangen kann (siehe Abschn. 6-1).



7-3 Zubehör

Folgendes Zubehör ist beim NAVMAN Fachhändler lieferbar:



Austausch Mastkopf-Einheit



Löffel-Windrad



NavBus Verbindungsbox
(siehe Abschn. 6)

8 Einbau und Inbetriebnahme

Eine korrekte Installation ist Voraussetzung für einen fehlerfreien Betrieb. Daher sind vor Installation die entsprechenden Anleitungen in den beigelegten Handbüchern sorgfältig zu lesen.

Das WIND 3100 kann:

- Externe Signalmittel für Betriebs- und Countdown-Alarme schalten.
- Daten und Einstellungen für Alarme, Maßeinheiten, Licht und Kalibrierungen mit anderen NAVMAN Instrumenten über den NavBus austauschen (siehe Abschn. 6-1).
- NMEA-Daten mit anderen Instrumenten austauschen (siehe Abschn. 6-2).

Warnungen

Frontseitig sind die Instrumente wasserdicht. Die Rückseiten sind zu schützen, da dort Entlüftungslöcher vorhanden sind. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Nässeinwirkung von der Rückseite her entstehen.

Das Kabel zum Mastkopf muss im Mast durch ein Rohr verlegt werden.

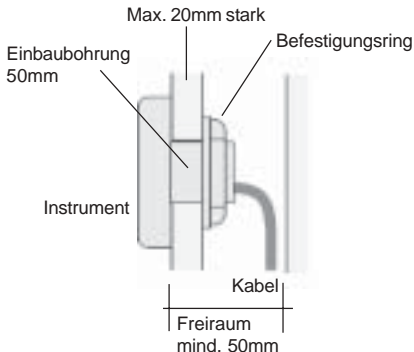
Installationsbohrungen dürfen nicht dort erfolgen, wo eine Schwächung der Boots- oder Maststruktur erfolgen könnte. Im Zweifelsfall ist vorher ein Fachmann zu befragen.

8-1 Einbau

WIND 3100 Instrument

- 1 Den Einbauort nach folgenden Kriterien wählen:
 - Geschützter Platz und leichte Ablesemöglichkeit
 - Mindestabstand zum Kompass - 100mm und zu Radio und Radar-Anlage - 500mm.
 - Möglichst großer Abstand zu Motor, Leuchtstoffröhren, und Umformern
 - Zugangsmöglichkeit von der Rückseite, Einbautiefe mindestens 50mm, gute und geschützte Kabelzuführung.
 - Schutz der Rückseite vor Feuchtigkeit
- 2 Die Montagefläche muß eben sein und eine Stärke von max. 20mm haben. Die beigelegte Schablone auf den vorgesehenen Platz befestigen. Am Außenrand etwas Raum lassen für das Aufsetzen der Schutzkappe. Ein 50mm Loch durch das Schablonenzentrum bohren.
- 3 Den Schraubring vom Instrument entfernen, das Gerät in die Bohrung einsetzen und mit dem Ring handfest anschrauben.

Schnittzeichnung der Instrumentenmontage



Mastkopfeinheit

Den Einbau sorgfältig vorplanen. Vorher diese Einbau-Anweisungen studieren. Überlegen, wie die Mastkopf-Einheit auszurichten ist, und wo die Löcher für Kabel Ein- und Austritt zu bohren sind. Die Montage sollte möglichst bei gelegtem Mast erfolgen.

- 1 Der Montageblock ist mit einem Ende vom 30m Kabel fest verbunden. Er ist auf dem Mastkopf wie folgt zu montieren:
 - die Grundplatte horizontal ausgerichtet
 - Die Verbindung für den Geberarm möglichst exakt nach vorne ausgerichtet, parallel zur Mittschiffs-Linie. Ist eine exakte Ausrichtung nicht möglich, muss gemäß Abschn. 3-4 nachjustiert werden.

Die beigelegten Selbstschneid-Schrauben verwenden.

Arm nach voraus gerichtet



- 2 Nahe am Montageblock ein 8mm Loch für den Kabel-Eintritt bohren. Noch nicht das Kabel einführen.
- 3 Am Mastfuß an geeigneter und geschützter Stelle ein 8mm Loch für den Kabel-Austritt bohren. In direkter Nähe zu dieser Öffnung die Verbindungsbox an geschützter und trockener Stelle montieren (nicht in die Bilge).
- 4 Die erforderliche Kabellänge vom Mastkopf bis zur Anschlussbox ausmessen. Für Bögen und Anschluss in der Box etwas hinzukalkulieren und dann das Kabel auf dieser Länge, vom Mastblock

gemessen, durchschneiden. Die Restlänge nicht wegwerfen.

5 Das Kabelende oben in die Mastbohrung einführen, durch das Schutzrohr im Mast nach unten schieben und aus der unteren Öffnung heraus führen. Das Kabel oben mit Kabelbindern festlegen und in beide Mastbohrungen Dichtungsmasse einfügen.

6 Das untere Kabel passend abisolieren und durch eine Kabelöffnung in die Verbindungsbox einführen und die Drähte sorgfältig an den Klemmenblock anschließen.

7 Das abgeschnittene Kabelende vom WIND 3100 Instrument zur Verbindungsbox verlegen. Den Kabelstecker am Instrument einstecken.

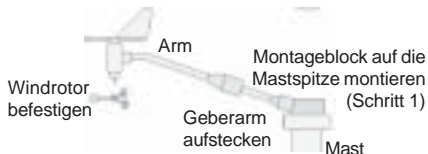
- Das Kabel möglichst separat verlegen und nicht mit anderen Kabeln bündeln.
- Das Kabel in regelmäßigen Abständen befestigen.

8 Nicht erforderliche Kabellänge bei der Verbindungsbox abschneiden. Das Kabelende passend abisolieren und in die Box einführen, die Drahtenden abisolieren und über den Klemmenblock mit den gleichfarbigen Adern verbinden.

9 Den Deckel der Verbindungsbox aufsetzen und festschrauben.

10 Den Windrotor auf die Geberachse setzen und mit der Inbusschraube sichern.

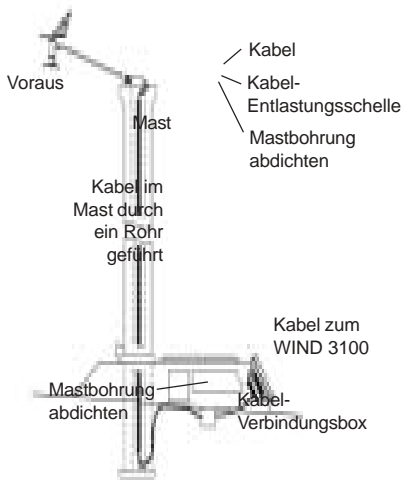
11 Den Geberarm aufsetzen



- Geberarm in den Steckschuh vom Montageblock schieben
- Den Geberarm mit der Steckerhülse auf den Steckschuh fest schrauben



Installierte Mastkopfeinheit

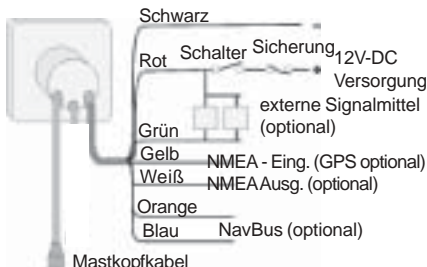


Netz-/Datenkabel Anschlüsse

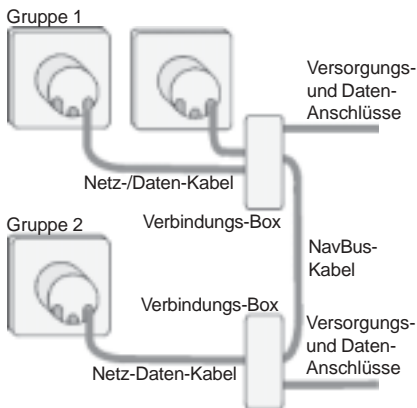
1 Folgende Anschlüsse sind erforderlich:

- 12V-DC Spannungsversorgung mit vorgeschaltetem Ein-/Ausschalter und einer 1Amp-Sicherung (bis max 5 Instrumente)
- Beträgt die Gesamt-Stromaufnahme externer Alarm-Mittel mehr als 250mA, ein Relais einfügen.

Ein Einzelinstrument wird wie folgt verdrahtet:



Bei Mehrfach-Instrumentierung, die optionale Anschluss-Box verwenden (siehe folg. Zeichng.)



Informationen zur NavBus-Verbindung und der Anschlussbox-Verwendung siehe NavBus-Handbuch.

- 2 Nicht benutzte Anschlüsse müssen abisoliert und vor Feuchtigkeit geschützt werden.

8-2 Inbetriebnahme

- 1 Die Anlage bei einer Probefahrt auf korrekte Funktionen testen.
- 2 Um wahre Winddaten sowie die VMG zu erhalten, müssen externe Geschwindigkeits-Daten empfangen werden. Sind Daten für Fahrt durchs Wasser wie auch Fahrt über Grund vorhanden, ist am WIND 3100 zu wählen, welche Datenart genutzt werden soll (siehe Abschn. 6):
 - i + mehrfach drücken, bis der Speed-Modus gezeigt wird (SP).



- ii oder drücken um zwischen (über Grund) und (Boot durchs Wasser) zu wechseln.
 - iii Zum Abschluß drücken.
- 3 Sind diverse Instrumente der 3100-Serie

installiert und per NavBus verbunden, die Nummer der Beleuchtungsgruppe festlegen (siehe Abschn. 6-1)

- i + mehrfach drücken, bis die Gruppen-Anzeige erscheint (bG).
- ii Mit oder die Beleuchtungsgruppe



wählen.

- iii Zum Abschluß drücken.

- 4 Weitere Einstellungen:

- Maßeinheit für Geschwindigkeit (siehe Abschn. 4-1)
 - Typ des Windrosenzeigers (siehe Abschn. 3-2)
- 5 Kalibrierungen, falls erforderlich:
 - Windrichtung (siehe Abschn. 3-4)
 - Windgeschwindigkeit (siehe Abschn. 4-4)

8-3 Rücksetzen auf Werks-Einstellung

Sämtliche Eingaben können auf Werks-Einstellung (siehe unten) zurück gesetzt werden

Das Rücksetzen geschieht wie folgt:

- 1 Versorgungsspannung abschalten
- 2 + gemeinsam drücken, dabei die Spannung zuschalten und die Tasten mindestens weitere 5 Sekunden gedrückt halten.

Einheit Windgeschwindigkeit	Knoten
Zeiger-Typ	1
Windrichtungsdämpfung	2
Am-Wind Winkel	40°
Fehlwinkel-Auflösung	2° pro Segment
Wind-Alarm	Aus
Simulations-Modus	Aus
Beleuchtungs-Stufe	0
Beleuchtungs-Gruppe	1
Dateneingang Bootsgeschwindigkeit	

Anhang A - Spezifikationen

Physikalisch

- Größte Instrument 111mm x 111mm
- LCD-Display - 82mm breit, 61mm hoch, TN-LCD
- LCD-Ziffergröße, oben - 30mm, unten - 20mm
- Vier Funktionstasten
- Bernsteinfarbene Hintergrundbeleuchtung für Display und Tasten, vierstufig und aus.
- Betriebstemperatur 0 bis 50°C (32 - 122°F)
- **Power Cable length 1m.**
- Kabellänge Mastkopfeinheit - 30m

Elektrische Daten

- Spannungsversorgung 10,5 bis 16,5 V DC, 20mA unbeleuchtet, 120 mA bei voller Beleuchtung
- Ausgang für externes Signalmittel, 30V DC und 250mA maximum gegen Masse schaltend.

Wind

- Windwinkel, wahr und scheinbar, Bereich 0 bis 180° BB und StB
- Windgeschwindigkeit, wahr und scheinbar, Bereich 0 bis 199 Knoten (0 bis 102 m/s)
- Maximal gemessener scheinbarer Wind
- Alarm für Windgeschwindigkeit (scheinbar)

Kalibrierung

- Windgeschwindigkeit und Windwinkel (Nulleinstellung) kann eingestellt werden

Schnittstellen

- NavBus-Anschluss zu anderen NAVMAN-Instrumenten
- NMEA0183-Ausgänge: MVW, VPW; NMEA-Eingang: RMC, VHW, VTG

Übereinstimmung mit Vorschriften

EMC erfüllung

USA (FCC): Part 15 Class B.

Europa (CE): EN50081-1, EN50082-1

Australien, Neuseeland (C Tick) :

AS-NZS 3548.

- Schutzart IP66 für die Front (bei korrekter Montage).

Netz-/Datenkabel Anschlüsse

Ader	Signal
Rot	Versorgung - Plus, 12 V DC, 120mA maximal
Schwarz	Versorgung - Minus, NMEA - gemeinsam
Grün	Externes Alarmmittel, 30 V DC und 250mA gegen Masse schaltend.
Orange	NavBus +
Blau	NavBus -
Weiß	NMEA - Ausg.
Gelb	NMEA-Eing.

Anhang B - Fehlersuche

Die Fehlersuchanleitung setzt voraus, dass dieses Handbuch gelesen und verstanden wurde.

In den meisten Fällen können mit Hilfe dieser Anleitung Probleme erkannt und beseitigt werden, ohne dass das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden muss.

Instrumentenfehler sind nicht vom Anwender reparierbar. Hierfür ist spezielles Testequipment erforderlich. Reparaturen können nur durch von NAVMAN NZ Ltd autorisierte Fachfirmen erfolgen. Durch unbefugtes Öffnen der Instrumente erlischt jeder Garantieanspruch.

Weitere Informationen sind von unserer Webseite abrufbar: www.navman.com

1 Anlage lässt sich nicht einschalten:

- a Schutzschalter ausgelöst oder Sicherung defekt.
- b Keine korrekte Anschlussspannung von 10.5 bis 16,5V DC.
- c Unterbrechung im Spannungs/Datenkabel.

2 Windanzeigen sind falsch oder springen.

- a Windgeschwindigkeit nicht oder falsch kalibriert (siehe Abschn. 4-4).
- b Windgeber-Richtung nicht justiert (siehe Abschn. 3-4).
- c Mastkopf-Kabel defekt / Kontaktfehler im Stecker.
- d Mastkopf-Einheit ist beschädigt oder fehlerhaft.
- e Fehlanzeigen durch elektrische Störungen. Installation / Kabelverlegung überprüfen.

3 Im Display erscheint blinkend die Anzeige "SIM". Die gezeigten Werte sind unlogisch:

- a Der Simulations-Modus ist aktiviert (siehe Abschn. 2-4).

4 Das Display ist beschlagen:

- a Es ist feuchte Luft von der Rückseite eingetreten. - Die Beleuchtung mit voller Stufe einschalten und das Boot entlüften.
- b Wasser ist durch die Entlüftungsöffnung eingetreten. - Das Instrument an den Fachservice einschicken.

NORTH AMERICA
NAVMAN USA INC.

18 Pine St. Ext.
Nashua, NH 03060.
Ph: +1 603 577 9600
Fax: +1 603 577 4577
e-mail: sales@navmanusa.com

OCEANIA

New Zealand
Absolute Marine Ltd.
Unit B, 138 Harris Road,
East Tamaki, Auckland.
Ph: +64 9 273 9273
Fax: +64 9 273 9099
e-mail:
navman@absolutemarine.co.nz

Australia
NAVMAN AUSTRALIA PTY.
Limited.
Unit 6 / 5-13 Parsons St,
Rozelle, NSW 2039, Australia.
Ph: +61 2 9818 8382
Fax: +61 2 9818 8386
e-mail: sales@navman.com.au

SOUTH AMERICA

Argentina
HERBY Marina S.A.
Costanera UNO,
Av Pte Castillo Calle 13
1425 Buenos Aires, Argentina.
Ph: +54 11 4312 4545
Fax: +54 11 4312 5258
e-mail:
herbymarina@ciudad.com.ar

Brazil
REALMARINE.
Estrada do Joa 3862,
CEP2611-020,
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,
Brasil.
Ph: +55 21 2483 9700
Fax: +55 21 2495 6823
e-mail:
vendas@marinedepot.com.br

Equinautic Com Imp Exp de
Equip Nauticos Ltda.
Av. Diario de Noticias 1997 CEP
90810-080, Bairro Cristal, Porto
Alegre - RS, Brasil.
Ph: +51 241 02 14
Fax: +51 249 66 75
e-mail:
equinautic@conex.com.br

ASIA

China
Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.
Hong Kong, Guangzhou,
Shanghai, Qindao, Dalian.
E210, Huang Hua Gang Ke Mao
Street, 81 Xian Lie Zhong Road,
510070 Guangzhou, China.
Ph: +86 20 3869 8784
Fax: +86 20 3869 8780
e-mail:
sales@peaceful-marine.com
Website:
www.peaceful-marine.com

Malaysia
Advanced Equipment Co.
43A, Jalan Jejaka 2, Taman
Maluri, Cheras 55100,
Kuala Lumpur.
Ph: +60 3 9285 8062
Fax: +60 3 9285 0162
e-mail: ocs@pc.jaring.my

Singapore
RIQ PTE Ltd.
81, Defu Lane 10, HAH Building,
#02-00 Singapore 539217.
Ph: +65 6 2835336
Fax: +65 6 2833076
HP: +65 96795903
e-mail: riq@postone.com

Thailand
Thong Electronics (Thailand)
Company Ltd.
923/588 Sethakit 1 Road,
Mahachai,
Muang, Samutsakhon 74000,
Thailand.
Ph: +66 34 411 919
Fax: +66 34 422 919
e-mail: thonge@cscsoms.com

Vietnam
Haidang Co. Ltd.
16A/A1E, Ba thung hai St.
District 10, Hochiminh City.
Ph: +84 8 86321 59
Fax: +84 8 86321 59
e-mail:
sales@haidangvn.com
Website: www.haidangvn.com

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria
Letro, Balco Stores,
Moutran Street, Tripoli
VIA Beirut.
Ph: +961 6 624512
Fax: +961 6 628211
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates
Kuwait, Oman & Saudi Arabia
AMIT, opp Creak Rd.
Baniyas Road, Dubai.
Ph: +971 4 229 1195
Fax: +971 4 229 1198
e-mail: mksq99@email.com

AFRICA

South Africa
Pertec (Pty) Ltd Coastal,
Division No.16 Paarden Eiland Rd.
Paarden Eiland, 7405
Postal Address: PO Box 527,
Paarden Eiland 7420
Cape Town, South Africa.
Ph: +27 21 511 5055
Fax: +27 21 511 5022
e-mail: info@kfa.co.za

EUROPE

**France, Belgium and
Switzerland**
PLASTIMO INTERNATIONAL
15, rue Ingénieur Verrière,
BP435,
56325 Lorient Cedex.
Ph: +33 2 97 87 36 36
Fax: +33 2 97 87 36 49
e-mail: plastimo@plastimo.fr
Website: www.plastimo.fr

Germany
PLASTIMO DEUTSCHLAND
15, rue Ingénieur Verrière
BP435
56325 Lorient Cedex.
Ph: +49 6105 92 10 09
+49 6105 92 10 10
+49 6105 92 10 12
Fax: +49 6105 92 10 11
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
Website: www.plastimo.de

Italy
PLASTIMO ITALIA
Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5
I-16015 CASELLA SCRIVIA (GE).
Ph: +39 1096 8011
Fax: +39 1096 8015
e-mail: info@nuovarade.com
Website: www.plastimo.it

Holland
PLASTIMO HOLLAND BV.
Industrieweg 4,
2871 JE SCHOONHOVEN.
Ph: +31 182 320 522
Fax: +31 182 320 519
e-mail: info@plastimo.nl
Website: www.plastimo.nl

United Kingdom
PLASTIMO Mfg. UK Ltd.
School Lane - Chlanders Ford
Industrial Estate,
EASTLEIGH - HANTS SO53 ADG.
Ph: +44 23 8026 3311
Fax: +44 23 8026 6328
e-mail: sales@plastimo.co.uk
Website: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark or Finland
PLASTIMO NORDIC AB.
Box 28 - Lundenvägen 2,
47321 HENAN.
Ph: +46 304 360 60
Fax: +46 304 307 43
e-mail: info@plastimo.se
Website: www.plastimo.se

Spain
PLASTIMO ESPAÑA, S.A.
Avenida Narcis Monturiol, 17
08339 VILASSAR DE DALT,
(Barcelona).
Ph: +34 93 750 75 04
Fax: +34 93 750 75 34
e-mail: plastimo@plastimo.es
Website: www.plastimo.es

Other countries in Europe
PLASTIMO INTERNATIONAL
15, rue Ingénieur Verrière
BP435
56325 Lorient Cedex, France.
Ph: +33 2 97 87 36 59
Fax: +33 2 97 87 36 29
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
Website: www.plastimo.com

**REST OF WORLD /
MANUFACTURERS**
NAVMAN NZ Limited.
13-17 Kawana St. Northcote.
P.O. Box 68 155 Newton,
Auckland, New Zealand.
Ph: +64 9 481 0500
Fax: +64 9 480 3176
e-mail:
marine.sales@navman.com
Website:
www.navman.com

Made in New Zealand
MN000139

Lon 174° 44.535'E

Lat 36° 48.404'S



WIND 3100

NAVMAN

FC  CE