

WIND 3150

# Installation and Operation Manual



NAVMAN



<b>1 Einführung</b> .....	<b>16</b>
<b>2 Bedienung</b> .....	<b>17</b>
2-1 Ein- und Ausschalten .....	17
2-2 Die Befehlstasten .....	17
2-3 Beleuchtung für Display und Tasten einstellen .....	17
2-4 Alarmer .....	17
2-5 Simulations-Modus .....	17
2-6 Wie die Wind-Geschwindigkeit und -Richtung gemessen wird .....	17
2-7 Tastenfunktionen .....	18
<b>3 Scheinbare oder wahre Wind-Geschwindigkeit und -Richtung anzeigen</b> .....	<b>19</b>
<b>4 Windrichtung anzeigen</b> .....	<b>20</b>
4-1 Wind-Anzeige dämpfen .....	20
<b>5 Windgeschwindigkeit anzeigen</b> .....	<b>20</b>
5-1 Einheit für Windgeschwindigkeit wählen .....	20
<b>6 Wind-Maximum anzeigen</b> .....	<b>21</b>
6-1 Wind-Maximum nullsetzen .....	21
<b>7 VMG anzeigen (gutgemachte Geschwind.)</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Windwinkel u. Geschwindigkeit kalibrieren</b> .....	<b>21</b>
8-1 Windwinkel kalibrieren .....	21
8-2 Windgeschwindigkeit kalibrieren .....	21
<b>9 System-Vernetzung</b> .....	<b>22</b>
9-1 NavBus .....	22
9-2 NMEA .....	22
<b>10 WIND 3150 Bauteile</b> .....	<b>23</b>
10-1 Lieferumfang .....	23
10-2 Erforderliche Zusatzteile .....	23
10-3 Zubehör .....	23
<b>11 Einbau und Inbetriebnahme</b> .....	<b>24</b>
11-1 Einbau .....	24
11-2 Inbetriebnahme .....	26
11-3 Zurücksetzen auf Werkseinstellung .....	26
<b>Anhang A - Spezifikationen</b> .....	<b>27</b>
<b>Anhang B - Fehlersuche</b> .....	<b>27</b>
<b>Anhang C - Kontaktadressen</b> .....	<b>67</b>

## Maßeinheiten

Werkseitig sind Knoten gewählt. Wechsel auf andere Einheiten siehe Abschn. 5-1.

# 1 Einführung

Das WIND 3150 misst und zeigt:

- Scheinbare Windwerte und Geschwindigkeit.
- Scheinbare Wind-Winkel und - Geschwindigkeit. (erfordern Daten vom Loginstrument).
- Maximal gemessene Windgeschwindigkeit.
- Steuerkurs für einen bestimmbaren, konstanten Am-Windwinkel (Am-Wind Kurs).
- Gutgemachte Geschwindigkeit (VMG) - (erfordert externe Boots-Geschwindigkeitsdaten).

Ein WIND 3150 - System besteht aus 2 Einheiten:

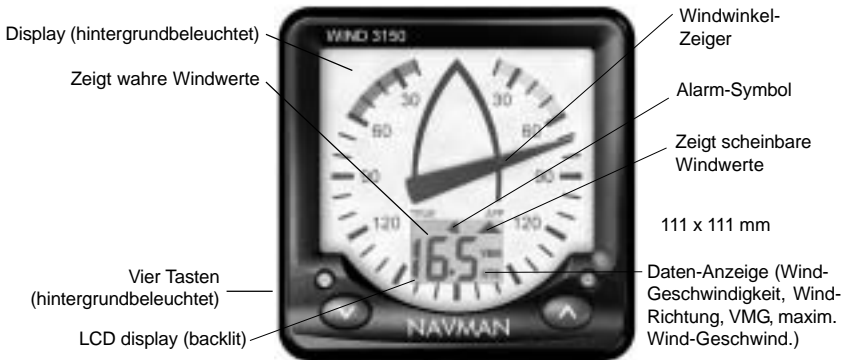
- Das Anzeige-Instrument.
- Die Mastkopf-Einheit, mit den Gebern für Windrichtung und Geschwindigkeit.

Die Anlage wird von der Bordversorgung gespeist. Das WIND 3150 ist Systemteil der NAVMAN Instrumenten-Familie, die Instrumente für Fahrt, Tiefe, Wind und Tochteranzeigen enthält. Sämtliche Instrumente können zu einem integrierten Datensystem verbunden werden (siehe Abschn. 9). Um eine optimale Nutzung zu erreichen, ist dieses Handbuch vor dem Einbau sorgfältig zu lesen.

## Reinigung und Wartung.

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

## Das WIND 3150 Instrument



**Hinweis:** Erscheinen nur Striche (—), sind keine entspr. Werte vorhanden. Z.B. sind wahre Windwerte nicht vorhanden, wenn kein Log angeschlossen ist.

## 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 LIMITED LEHNT JEDE VERANTWORTUNG FÜR FEHLER AB, DIE DURCH DEN EINBAU ODER DIE NUTZUNG DIESES PRODUKTES ENTSTEHEN KÖNNTEN, OB UNFALL, SCHADEN ODER GESETZES-VERLETZUNGEN.**

Dieses Handbuch entspricht dem Fertigungsstand des WIND 3150 zur Zeit der Drucklegung. Navman NZ Ltd. behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Veränderungen durchzuführen.

Leitsprache: Diese Erklärung, alle Bedienungsanleitungen, Benutzerhandbücher und sonstigen Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden unter Umständen in eine andere Sprache übersetzt bzw. wurden bereits übersetzt (Übersetzung). Bei etwaigen Widersprüchlichkeiten in der Übersetzung der Dokumentation ist die englische Originalfassung die offizielle Version der Dokumentation.

Copyright © 2002 Navman NZ Limited, New Zealand. Alle Rechte vorbehalten. NAVMAN ist ein registriertes Handelszeichen von Navman NZ Limited.





## 2 Bedienung

### 2-1 Ein- und Ausschalten

Die Anlage wird mit der Bordversorgung eingeschaltet. Es ist kein eigener Netzschalter vorhanden. Beim Einschalten macht der Zeiger als Eigentest eine komplette Umdrehung. Beim Ausschalten bleiben die zuletzt gewählten Einstellungen erhalten.

Erscheint im Display blinkend das Wort SIM, ist der Simulations-Modus aktiviert (siehe Abschn. 2-5)



### 2-2 Die Befehlstasten

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

- **Drücke** - die Taste kurz drücken (unter 1 Sekunde).
- **Halten** heißt, die Taste für eine bestimmte Zeit gedrückt halten, bis die Anzeige wechselt.
- **Eine Taste + eine weitere Taste drücken** - beide Tasten gemeinsam drücken.

### 2-3 Beleuchtung für Display und Tasten 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 (blinkt)

### 2-4 Alarme





Das Wind 3150 alarmiert, wenn die Überwachung aktiv ist und die scheinbare Windgeschwindigkeit einen Alarmwert übersteigt. Die Überwachung einstellen:


- 1 Zum Aktivieren der Alarm-Anzeige, Taste  drücken.



Überwachung ist aktiv

Wind-Alarmwert 50 kn (blinkt)

- 2 Den Alarmwert ändern mit  oder .
- 3 Mit  die Überwachung ein- oder ausschalten.
- 4 Zum Abschluß  drücken.


Bei Alarmauslösung piept der interne Alarm, das -Symbol im Display blinkt und externe Signalmittel werden aktiviert.

Mit beliebiger Taste den Alarm abschalten. Eine erneute Aktivierung der Überwachung erfolgt automatisch, sobald die Windgeschwindigkeit unter den eingestellten Alarmwert fällt.

### 2-5 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. Im LCD Display blinkt das Wort **SIM**.

Den Simulations-Modus ein- und ausschalten:

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

### 2-6 Wie die Wind-Geschwindigkeit und -Richtung gemessen wird.

Die Mastkopf-Einheit hat einen Rotor mit drei Windlöffeln, der durch den Wind in Drehung versetzt wird. Aus der Dreh-Geschwindigkeit wird die Wind-Geschwindigkeit kalkuliert.

Die Windfahne in der Mastkopf-Einheit zeigt genau in die Richtung aus der der Wind kommt. Daraus wird der entsprechende Winkel relativ zum Boots-Voraus errechnet.

#### Mastkopf-Einheit



## 2-7 Tastenfunktionen

### Die Versorgungsspannung zuschalten

Halte → Simulation ein- oder ausschalten

+ → Speicher zurück setzen  
5 Sek. halten

#### Normaler Betrieb



#### Alarm setzen

Windgeschwind. Alarm setzen

2 Sek. halten

→ Alarm ein- oder ausschalten

→ Alarmwert höher

→ Alarmwert niedriger

→ Zurück zum Normal-Betrieb

Halte



Eine beliebige Taste → (Wenn der Alarm ertönt) Schaltet den Alarm aus

→ Windmodus ändern. TRUE oder APP (wahr oder scheinbar)

→ LCD-Anzeige wechseln (Wind-Geschw., -Winkel, VMG, Max Wind Geschw.)

→ Beleuchtung einstellen (4 Stufen oder aus)

2 Sek. halten → Maßeinh. für Geschwind. ändern (m/sek oder kn)

+ → (In der Maxim. Wind-Anzeige) Max. Wind nullsetzen  
2 Sek. halten

#### Inbetriebnahme

Wind-Dämpfung setzen

Windwinkel justieren

Windgeschwind. justieren

Beleuchtungs-Gruppe setzen

Geschwind. Modus setzen

→ Wert erhöhen / Eingabe ändern

→ Wert verkleinern / Eingabe ändern


→ Zurück zum Normal-Betrieb

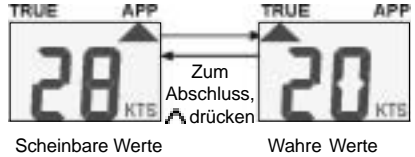
### 3 Beschreibung wahre / scheinbare Winddaten

Die vom Windgeber gemessenen Werte sind scheinbare Wind-Winkel und -Geschwindigkeit. Um wahre Werte zu erhalten, müssen die Bootsbewegungs-Daten einbezogen werden.

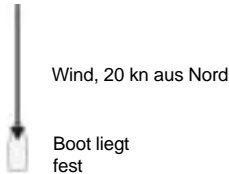
Nur bei gestopptem Boot sind beide Werte gleich. Bewegt sich das Boot, sind wahre und scheinbare Werte unterschiedlich, siehe folgende Darstellungen.

Ist kein Log mit dem WIND 3150 verbunden, können nur scheinbare (apparent) Werte gezeigt werden. Bei

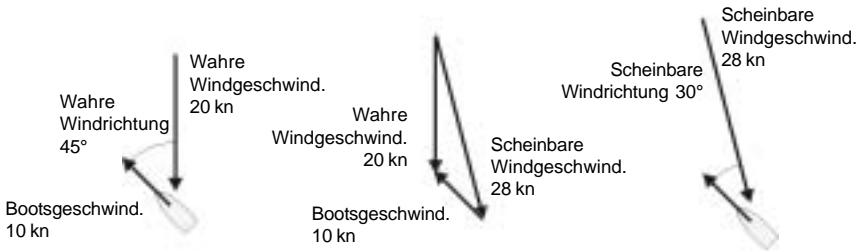
angeschlossenem Log, wird durch Drücken von  zwischen scheinbarer (APP) und wahrer (TRUE) Anzeige gewechselt.



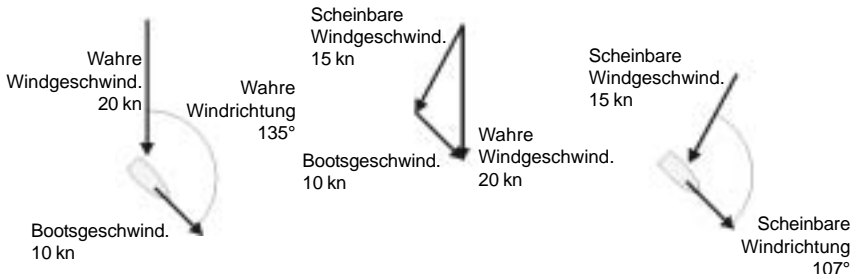
Boot liegt fest. Scheinbare Werte für Windgeschwindigkeit und Richtung entsprechen den wahren Werten.




Boot segelt am Wind. Die scheinbare Wind-Geschwindigkeit ist größer als die wahre. Die scheinbare Windrichtung ist näher an Voraus als die wahre.



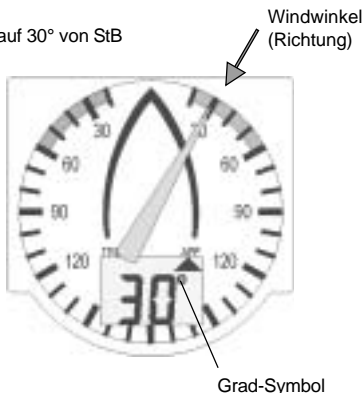
Boot segelt vor dem Wind. Die scheinbare Wind-Geschwindigkeit ist geringer als die wahre. Die scheinbare Wind-Richtung ist näher an Voraus als die wahre.



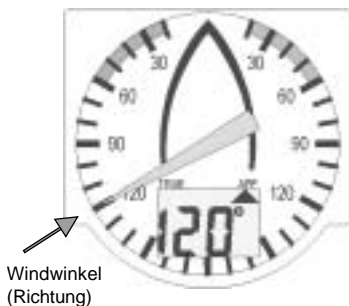
## 4 Windrichtung anzeigen


Die Windwinkel-Skala geht BB wie auch StB von 0° voraus auf 180° achteraus. Zur digitalen Windwinkel-Anzeige  drücken, bis das Grad-Zeichen (°) erscheint, z. B.:

Wind auf 30° von StB



Wind auf 120° von BB



Bei angeschlossenem Log, wird durch Drücken von  zwischen scheinbarer (APP) und wahrer (TRUE) Anzeige gewechselt (siehe Abschn. 3).



### 4-1 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.*

Den Dämpfungswert einstellen:

- 1 Drücke  + , um die Dämpfungs-Anzeige (d) aufzurufen:




Dämpfungs-  
Wert 3  
(blinkend)

- 2 Mit  oder  den Wert ändern.
- 3 Zum Abschluss,  drücken.

## 5 Windgeschwindigkeit anzeigen

Zum Aufruf der Wind- Geschwindigkeit,  drücken, bis die entsprechende Anzeige erscheint, z.B.:



Bei angeschlossenem Log, wird durch Drücken von  zwischen scheinbarer (APP) und wahrer (TRUE) Anzeige gewechselt (siehe Abschn. 3).

### 5-1 Einheit für Windgeschwindigkeit wählen

Um zwischen Knoten oder m/sek. zu wechseln:

-  gedrückt halten, bis die Einheiten wechseln.

**Hinweis:** Gutgemachte Geschwindigkeit (VMG) erscheint immer in Knoten.

## 6 Wind-Maximum anzeigen




Zum Aufruf der max. Wind-Geschwindigkeit,  drücken, bis der Wert mit MAX erscheint, z.B.:




Der Maximum Wert ist die höchste gemessene scheinbare Wind-Geschwindigkeit seit Einschalten oder letztem Nullsetzen.

### 6-1 Wind-Maximum nullsetzen

Das Nullsetzen startet eine neue Maximum-Messung:

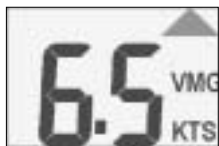
- 1  drücken, bis **MAX** gezeigt wird.
- 2  +  zwei Sekunden gedrückt halten.

## 7 VMG anzeigen (gutgemachte Geschwind.)

Zur Anzeige von VMG,  drücken, bis VMG erscheint, siehe Beisp. rechts.

VMG (gutgemachte Geschwindigkeit) ist die Komponente der Bootsgeschwindigkeit parallel zum Wind. Die Anzeige VMG ist nur möglich, wenn Logdaten empfangen werden.



**Hinweis:** (VMG) erscheint immer in Knoten.



## 8 Windwinkel u. Geschwindigkeit kalibrieren

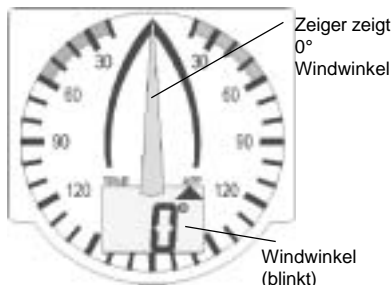
### 8-1 Windwinkel kalibrieren




Nach Installation eine Kalibrierung durchführen, wenn der Mastkopf-Arm nicht exakt nach Vorus zeigt. Ist die Winkel-Anzeige später falsch, erst die Windfahne auf mechanischen Defekt und auf Korrosion untersuchen. Die Kalibrierung geschieht wie folgt:

- 1 Der exakte Windwinkel muss bekannt sein. Am einfachsten ist es, bei Windstille unter Motor möglichst schnell fahren. Die Windanzeige muss dann exakt 0° voraus sein.
- 2 Mehrfach  +  drücken, bis im Display **CA** erscheint:



- 3 Zwei Sekunden später wechselt die Anzeige. Es wird der scheinbare Windwinkel gezeigt:





- 4 Mit  oder  den Fehler-Wert korrigieren.
- 5 Mit .

### 8-2 Windgeschwindigkeit kalibrieren

Die Anlage ist im Werk kalibriert und bedarf im Allgemeinen keiner Kalibrierung. Sollte die Anzeige nicht korrekt sein, erst den Windrotor auf Defekt oder Korrosion prüfen, dann wie folgt kalibrieren:




- 1 Der korrekte Wert muss bekannt sein. Am einfachsten ist es, bei Windstille unter Motor möglichst schnell fahren.

- Die Windanzeige muss dann exakt der Boots-Geschwindigkeit entsprechen. Zur Kontrollmessung das Bootslod oder ein GPS benutzen.
- 2 Mehrfach  +  drücken, bis im Display CS erscheint.



- 3 Zwei Sekunden später wechselt die Anzeige und zeigt die scheinbare Windgeschwindigkeit.



- 4 Mit  oder  einen Fehler-Wert korrigieren.
- 5 Zum Abschluß  drücken.

## 9 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.

### 9-1 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. 11-2, 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.
- Erfolgt ein Alarm, kann dieser an jedem Instrument gelöscht werden, das den Alarm zeigt.

#### Das WIND 3150 im NavBus-System

- Ist am WIND 3150 direkt kein Windgeber angeschlossen, können die entsprechenden Werte per NavBus-System übermittelt werden. Weitere Informationen hierzu sind im *NavBus Handbuch enthalten*. Werden keine Winddaten empfangen, erscheinen im Display zwei Querstriche (— —).

- Um wahre Werte für Wind-Richtung, Geschwindigkeit und VMG zu zeigen, muss das WIND 3150 Daten der Boots-Geschwindigkeit empfangen.

Typische Instrumente, die Boots-Geschwindigkeits-Daten übermitteln sind:

- Ein GPS-Empfänger (Geschwindigkeit über Grund).
- Ein NAVMAN SPEED 3100 mit einem Paddelrad-Geber (Geschwindigkeit durchs Wasser).

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

Am WIND 3150 muss gewählt werden, welche Daten benutzt werden sollen (siehe Abschn. 11-2, Schritt 2).

### 9-2 NMEA

NMEA ist ein Standard-Übertragungssystem, das nicht so flexibel wie NavBus ist. Es benötigt zugeordnete Ein-Ausgangs-Verbindungen zwischen Instrumenten. Das WIND 3150 kann Daten für Wind-Geschwindigkeit und Richtung senden und folgende NMEA Geschwindigkeits-Daten empfangen:

- RMC oder VTG von jedem kompatiblen GPS-Instrument (Fahrt über Grund).
  - VHW von jedem kompatiblen Log mit Paddelgeber (Fahrt durchs Wasser).
- Hinweis:** Am WIND 3150 muss eingestellt werden, welche Daten genutzt werden sollen (siehe Abschn. 11-2, Schritt 2).

# 10 WIND 3150 - Bauteile

## 10-1 Lieferumfang

### Standard-Konfiguration

- WIND 3150 Instrument mit Schutzkappe.
- Mastkopf-Einheit.
- 30 m Mastkopf-Kabel.
- Mastkopf-Verbindungsbox.
- Garantie-Karte.
- Montage-Schablone.
- Dieses Betriebs-Handbuch.



## 10-2 Erforderliche Zusatzteile

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 3150 kann max 30 V DC und 250 mA gegen Masse schalten. Bei größerer Leistung muss ein Relais zwischen geschaltet werden.

Bei einem System mit mehreren Instrumenten sind zwischen diesen Kabelverbindungen erforderlich siehe das *NavBus-Handbuch*.

Um wahre Werte für Wind-Richtung, Geschwindigkeit und VMG zu zeigen, muss das WIND 3150 Daten der Boots-Geschwindigkeit empfangen (siehe Abschn. 9).

Das WIND 3150 benötigt keine Mastkopf-Einheit, wenn es über das NavBus-System entsprechende Daten von einem anderen NAVMAN-Instrument empfangen kann (siehe Abschn. 9-1).



## 10-3 Zubehör

Folgendes Zubehör ist beim NAVMAN Fachhändler lieferbar:



Austausch  
Mastkopf-Einheit



Löffel-Windrad



Ersatz-Windfahne



NavBus Verbindungsbox  
(siehe Abschn. 9-1)

# 11 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 3150 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. 9-1).
- NMEA-Daten mit anderen Instrumenten austauschen (siehe Abschn. 9-2).

## 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.

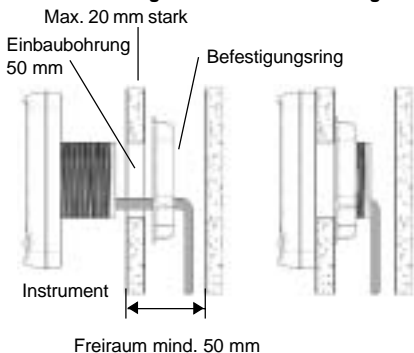
**Installationsbohrungen dürfen nicht dort erfolgen, wo eine Schwächung der Boots- oder Maststruktur erfolgen könnte. Im Zweifelsfall ist vorher ein Fachmann zu befragen.**

## 11-1 Einbau

### WIND 3150 Instrument

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

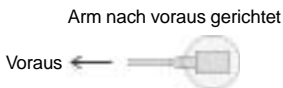
### Schnittzeichnung der Instrumentenmontage



### 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.

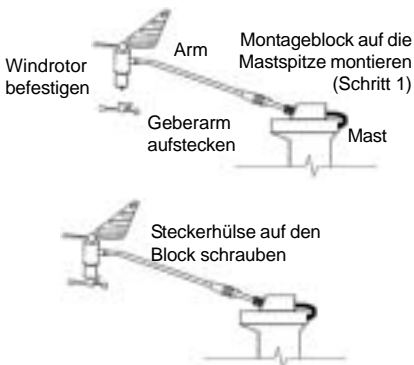
- 1 Der Montageblock ist mit einem Ende vom 30 m Kabel fest verbunden. Er ist auf dem Mastkopf wie folgt zu montieren:
  - Die Grundplatte horizontal ausgerichtet.
  - Die Verbindung zum Windgeber-Arm muss in Richtung Voraus zeigen. (Ist die Montage-Richtung nicht exakt voraus, muss später die Winkelanzeige kalibriert werden (siehe Abschn. 8-1).



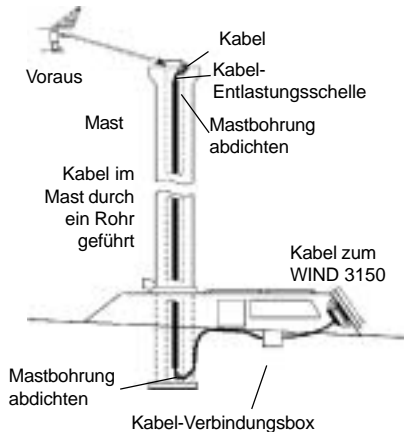
- Die beigelegten Selbstschneid-Schrauben verwenden.
- 2 Nahe am Montageblock ein 8 mm Loch für den Kabel-Eintritt bohren. Noch nicht das Kabel einführen.
  - 3 Am Mastfuß an geeigneter und geschützter Stelle ein 8 mm Loch für den Kabel-Austritt bohren. In direkter Nähe zu dieser Öffnung die Verbindungsbox 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.



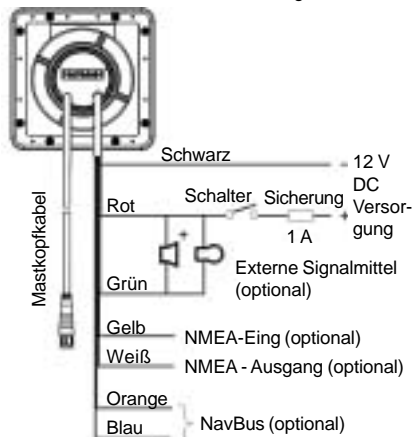
## Installierte Mastkopfeinheit



## Netz-/Datenkabel Anschlüsse

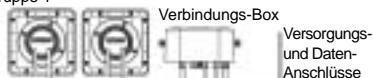
- 1 Folgende Anschlüsse sind erforderlich:
  - 12 V-DC Spannungsversorgung mit vorgeschaltetem Ein-/Auswähler und einer 1 Amp-Sicherung (bis max 5 Instrumente).
  - Der Ausgang von externen Alarm-Mitteln wird im Alarm-Zustand vom WIND 3150 gegen Minus geschaltet. Beträgt die Gesamt-Stromaufnahme externer Alarm-Mittel mehr als 250 mA, ein Relais einfügen.

Ein Einzelinstrument wird wie folgt verdrahtet:



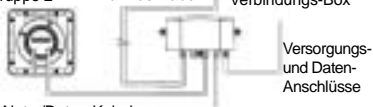
Bei Mehrfach-Instrumentierung, die optionale Anschluss-Box verwenden (siehe folg. Zeichnung).

Gruppe 1



Netz-/Daten-Kabel

Gruppe 2



Netz-/Daten-Kabel

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

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

## 11-2 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 3150 zu wählen, welche Datenart genutzt werden soll (siehe Abschn. 9):
  - i **V** + **^** mehrfach drücken, bis der Speed-Modus gezeigt wird (**SP**).



- ii Nach zwei Sekunden erscheint blinkend "Gr" (Fahrt über Grund) oder "W" (Fahrt durchs Wasser).
- iii Mit **V** oder **^** zwischen "Gr" und "W" wechseln.
- iv Zum Abschluß **Q** drücken.

- 3 Sind diverse Instrumente der 3100-Serie installiert und per NavBus verbunden, die Nummer der Beleuchtungsgruppe festlegen (siehe Abschn. 9-1):

- i **V** + **^** mehrfach drücken, bis die Gruppen-Anzeige erscheint (**b**):



Beleuchtungs-Gruppe 3 (blinkt)

- ii Mit **^** oder **V** die Beleuchtungsgruppe wählen.
  - iii Zum Abschluß **Q** drücken.
- 4 Weitere Einstellungen:
    - Einheiten für Wind-Winkel (siehe Abschn. 5-1).
  - 5 Kalibrierungen, falls erforderlich:
    - Windwinkel (siehe Abschn. 8-1).
    - Wind-Geschwindigkeit (siehe Abschn. 8-2).

## 11-3 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

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

Das Zurücksetzen geschieht wie folgt:

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

Einheit Windgeschwindigkeit .....	Knoten
Wind-Dämpfung .....	2
Wind-Alarm .....	Aus
Simulations-Modus .....	Aus
Beleuchtungs-Stufe .....	0
Beleuchtungs-Gruppe .....	1
Dateneingang Bootsgeschwindigkeit ....	<b>W</b>

# Anhang A - Spezifikationen

## Physikalisch

- Größe Instrument 111 mm x 111 mm.
- LCD-Display - 27 mm breit, 18 mm hoch, TN-LCD.
- LCD-Ziffergröße - 14 mm hoch.
- Vier Funktionstasten.
- Bernsteinfarbene Hintergrundbeleuchtung für Display und Tasten, vierstufig und aus.
- Betriebstemperatur 0 bis 50°C (32 bis 122°F).
- Anschlusskabel-Länge 1 m.
- Kabellänge Mastkopfeinheit - 30 m.

## Elektrische Daten

- Spannungsversorgung 10,5 bis 16,5 V DC, 20 mA unbeleuchtet, 140 mA bei voller Beleuchtung.
- Der Ausgang von externen Alarm-Mitteln wird gegen Minus geschaltet, max. 30 V DC und 250 mA.

## Wind

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

## Kalibrierung

- Wind-Richtung und Geschwindigkeit sind justierbar.

## 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, 140 mA maximal
Schwarz	Versorgung - Minus, NMEA - gemeinsam
Grün	Der Ausgang von externen Alarm-Mitteln wird gegen Minus geschaltet, max. 30 V DC und 250 mA.
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](http://www.navman.com)

## 1 Anlage lässt sich nicht einschalten:

- a Schutzschalter ausgelöst oder Sicherung defekt.
- b Keine korrekte Anschlussspannung von 10,5 bis 16,5 V DC.
- c Unterbrechung im Spannungs/Datenkabel.

## 2 Keine oder falsche Anzeige von Windrichtung u. -Geschwindigkeit:

- a Windgeschwindigkeit nicht oder falsch kalibriert.
- b Wind-Geschwindigkeit nicht justiert (siehe Abschn. 8-2).
- c Fehlerhafte Kalibrierung der Wind-Richtung (siehe Abschn. 8-1).
- d Mastkopf-Einheit ist beschädigt oder fehlerhaft.
- e Fehlanzeigen durch elektrische Störungen. Installation / Kabelverlegung überprüfen.

## 3 Es blinkt das Wort SIM oder die gezeigten Werte sind unlogisch.

- a Der Simulations-Modus ist aktiviert (siehe Abschn. 2-5).

## 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  
e-mail: sales@navmanusa.com

**OCEANIA**

New Zealand  
Absolute Marine Ltd.  
Unit B, 138 Harris Road,  
East Tamaki, Auckland.  
Ph: +64 9 273 9273  
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  
e-mail: sales@navman.com.au

**SOUTH AMERICA**

Argentina  
Costanera UNO S.A.  
Av Presidente R Castillo y  
Calle 13  
1425 Buenos Aires, Argentina.  
Ph: +54 11 4312 4545  
e-mail:  
purchase@costanerauno.com.ar  
Website:  
www.costanerauno.ar

Brazil  
REALMARINE  
Estrada do Joa 3862,  
CEP2611-020,  
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,  
Brasil.  
Ph: +55 21 2483 9700  
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: +55 51 3242 9972  
Fax: +55 51 3241 1134  
e-mail:  
equinautic@equinautic.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  
e-mail:  
sales@peaceful-marine.com  
Website:  
www.peaceful-marine.com

Korea  
Kumhomarine Technology Co., Ltd.  
#604-842, 2F, 1118-15,  
Janglim1-Dong, Saha-Gu  
Busan, Korea  
Ph: +82 51 293 8589  
e-mail: info@kumhomarine.com  
Website:  
www.kumhomarine.com

Singapore and Malaysia  
RIQ PTE Ltd.  
Block 3007, Ubi Road 1  
#02-440, Singapore 408701  
Ph: +65 6741 3723  
HP: +65 9679 5903  
e-mail: riq@postone.com

Taiwan  
Seafirst International  
Corporation  
No.281, Hou-An Road  
Chien-Chen Dist.  
Kaohsiung, Taiwan  
R.O.C.  
Ph: +886 7 831 2688  
e-mail:  
seafirst@seed.net.tw

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

Vietnam  
Haidang Co. Ltd.  
16A/AIE, Ba thang hai St.  
District 10, Hochiminh City.  
Ph: +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  
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates  
Kuwait, Oman, Iran & Saudi Arabia  
Abdullah Moh'd Ibrahim  
Trading, opp Creak Rd.  
Baniyas Road, Dubai.  
Ph: +971 4 229 1195  
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  
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  
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  
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  
e-mail: info@nuovarade.com  
Website: www.plastimo.it

Holland  
PLASTIMO HOLLAND BV.  
Industrieweg 4-6,  
2871 RP SCHOONHOVEN.  
Ph: +31 182 320 522  
e-mail: info@plastimo.nl  
Website: www.plastimo.nl

United Kingdom  
PLASTIMO Mfg. UK Ltd.  
School Lane - Chandlers Ford  
Industrial Estate,  
EASTLEIGH - HANTS S053 ADG.  
Ph: +44 23 8026 3311  
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  
e-mail: info@plastimo.se  
Website: www.plastimo.se

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

Portugal  
PLASTIMO PORTUGAL  
Avenida de India Nº40  
1300-299 Lisbon  
Ph: +351 21 362 04 57  
e-mail:  
plastimo@siroco-nautica.pt

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