

# MULTI 3100

## Installation and Operation Manual

Nederlands .....	2
Deutsch .....	17
Italiano .....	32
Svenska .....	47
Suomi .....	62



<b>1 Esittely</b> .....	<b>64</b>
<b>2 Käyttö</b> .....	<b>65</b>
2-1 Päälle ja pois .....	65
2-2 Peruskäyttö .....	65
2-3 Yksiköiden vaihto .....	65
2-4 Häilytykset .....	65
2-5 Simulaatio .....	65
2-6 Nappi ohjeet .....	66
<b>3 Nopeus, keskinopeus, max nopeus, trimminopeus</b> .....	<b>67</b>
3-1 Aseta nopeus- ja matkayksiköt .....	67
3-2 Nollaa keskinopeus .....	67
3-3 Nollaa max nopeus .....	67
3-4 Nollaa trimminopeus .....	67
3-5 Aseta nopeus vaimennus .....	67
3-6 Aseta nopeuden tarkkuus .....	67
3-7 Kalibroi nopeus .....	67
<b>4 Osa- ja kokonaismatka</b> .....	<b>68</b>
4-1 Nollaa osamatka .....	68
4-2 Nollaa kokonaismatka .....	68
<b>5 Syvyys, köliasetus, syvähälytys, matalahälytys</b> .....	<b>69</b>
5-1 Aseta syvyys yksiköt .....	69
5-2 Aseta syvähälytys .....	69
5-3 Aseta matalahälytys .....	69
5-4 Ankkurivahti .....	69
5-5 Aseta köliasetus .....	69
<b>6 Lämpötila</b> .....	<b>70</b>
6-1 Aseta lämpöyksiköt .....	70
6-2 Kalibroi lämpötila .....	70
<b>7 Starttikello</b> .....	<b>70</b>
7-1 Käynnistä starttikello .....	70
7-2 Pysäytä ja nollaa starttikello .....	70
7-3 Säädä starttiaika .....	70
<b>8 Useiden laitteiden järjestelmät</b> .....	<b>71</b>
8-1 NMEA .....	71
8-2 NavBus .....	71
<b>9 MULTI3100 ohjelmisto</b> .....	<b>71</b>
9-1 MULTI3100 toimitus sisältää .....	71
9-2 Muut tarvittavat osat .....	71
9-3 Anturit .....	72
9-4 Tarvikkeet .....	72

<b>10 Asennus ja asetus .....</b>	<b>72</b>
10-1 Asennus .....	72
10-2 Asetus .....	74
10-3 Tehdasasetukset .....	74
<b>Liite A - Erittelyt .....</b>	<b>75</b>
<b>Liite B - Vianetsintä .....</b>	<b>76</b>
<b>Liite C - Yhteystiedot .....</b>	<b>79</b>

## Yksiköt

Tämän laitteen tehdasasetukset ovat metrit, °C, solmut ja merimailit.

Katso osa 2-3 miten vaihdat yksiköitä.

### Tärkeää

Instrumentin ja anturin asennuksessa sattuvat vahingot ovat yksinomaan omistajan vastuulla. Tämän tuotteen käyttäjä on yksin vastuussa valvoakseen, että veneilee turvallisesti.

NAVMAN NZ EI VASTAA MISTÄÄN VAHINGOISTA TAI ONNETTOMUUKSISTA MITÄ TUOTETTA KÄYTETTÄESSÄ VOI AIHEUTUA.

Koskien kieltä: Tämä esitys, mitä tahansa määräystä ohjeissa, käyttäjän oppaissa ja muissa tiedoissa koskien tuotetta (Dokumentaatio) on voitu kääntää joksikin, tai jostakin, muusta kielestä (Käännös). Missä tahansa tapahtumassa on ristiriitaa dokumentaation käännöksessä, Englannin kielinen versio on aina virallinen versio dokumentaatiossa.

Tämä käyttöohje esittelee MULTI 3100 käyttöä painatus hetkellä. Navman NZ varaa oikeuden muuttaa määrittelyjä ilman ilmoitusta.

Tämä käyttöohje esittelee käyttöä painatus hetkellä. Navman NZ varaa oikeuden muuttaa määrittelyjä ilman ilmoitusta.

Tekijänoikeus © 2002 Navman NZ Limited, Uusi Seelanti, Kaikki oikeudet pidätetään. Navman on Navman NZ Limitedin rekisteröity tuotemerkki.

# 1 Esittely

MULTI 3100 mittaa ja näyttää nopeuden, syvyyden ja veden lämpötilan. Se laskee ja näyttää keski-, maksimi-, trimminopeuden, osa- ja kokonaismatkan.

Asennetussa MULTI 3100 on kaksi osaa:

- Näyttölaite.
- Syvyys ja nopeus/lämpötila anturi jotka on asennettu runkoon ja kaapeloitu näyttölaitteella.

Laitte saa virran veneen akusta. MULTI 3100 on osa NAVMAN tuoteperhettä, jotka sisältävät laitteet nopeus, kaiku, tuuli ja toisto.

Nämä instrumentit voidaan kytkeä yhteen veneessä muodostamaan integroitu datajärjestelmä (Ks osa 8). Lue tämä ohje huolellisesti ennen asennusta ja käyttöä niin saat parhaan mahdollisen hyödyn laitteestasi.

## Kuinka anturi mittaa syvyyttä

Anturi muodostaa ultraäänipulsseja, jotka kulkevat vedessä. Kun pulssi osuu pohjaan, joku pulsseista palaa takaisin veneeseen ja anturi vastaanottaa sen.

Näyttölaite analysoi pulssit ja erottelee häiriöpulssit ja laskee syvyyden.

## Kuinka anturi mittaa nopeutta

Nopeusanturissa on pieni siipiras joka pyörii veneen liikkeessa. Anturi mittaa pyörimisnopeutta ja laskee veneen nopeuden tämän perusteella.

## Puhdistus ja huolto

Puhdista näyttölaite ja anturi miedolla pesuaineella. Älä käytä vahvoja puhdistusaineita tai polttoaineita tai liuottimia.

Jos runko maalataan tulee anturi kevyesti sanna ennen ohutta maalikerrosta.

Älä pese anturia korkeapainepesurilla se voi vaurioittaa siipiratasta.

## MULTI 3100 näyttölaite



## 2 Käyttö





### 2-1 Päälle ja pois

Käynnistä laite ja sulje se veneen päävirtakytkimestä. Laitteella ei ole omaa virtakytkintä. Kun suljet sen kaikki asetukseksi pysyvät muistissa.

Jos sana SIM vilkkuu näytön oikeassa alareunassa laite on simulaatio tilassa (ks 2-5).



### 2-2 Peruskäyttö

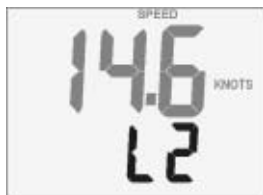
#### Napit

Laitteessa on neljä nappia, merkittyinä    ja . Tässä ohjeessa:

- **Paina** tarkoittaa paina korkeintaan sekunti nappia.
- **Pidä** 2 sekuntia, paina nappia vähintään 2 sekuntia.
- **Paina yhtä+toista** nappia tarkoittaa, että painat nappeja yhtä aikaa.

#### Aseta taustavalo näytölle ja napeille


Voit valita taustavalon kirkauden neljästä vaihtoehdosta tai pois. Paina  kerran valo päälle, paina uudelleen  muuttaaksesi kirkkautta:




Taustavalotaso 2

#### Vaihda näytössä olevia tietoja

Näytössä voi olla kaksi eri arvoa, yksi yläosassa ja toinen alaosassa näyttöä. Jos näyttö vilkuttaa (— —) tämä tarkoittaa, että arvot ovat alueen ulkopuolella.






Vaihtaaksesi yläosassa olevia tietoja, paina  kerran tai useammin valitaksesi:

- Nopeus.
- Keskinopeus.
- Max nopeus.
- Trimm nopeus.
- Syvyys.
- Lämpötila.


Vaihtaaksesi alaosassa olevia tietoja, paina  kerran tai useammin valitaksesi:


- Nopeus.
- Syvyys.
- Osamatka.
- Kokonaismatka.
- Akun jännite.
- Starttikello.

### 2-3 Yksiköiden vaihto

- Vaihda nopeus- ja matkayksiköitä, paina  kunnes SPEED on näytössä, pidä painettuna  kunnes yksikkö vaihtuu; jos tarpeen toista sama.
- Vaihda syvyys yksiköitä, paina  kunnes DEPTH on näytössä, pidä painettuna kunnes yksikkö on vaihtunut; jos tarpeen toista sama.
- Lämpöyksiköt, paina  kunnes temperature on näytössä, sitten  kunnes yksikkö on vaihtunut.

### 2-4 Häilytykset


MULTI 3100 sa voidaan asettaa matala tai syvä äänihäilytykset (ks 5-2 ja 5-3). Kun häilytys soi  symboli vilkkuu näytössä ja myös lisätyt ulkoiset häilyttimet soivat ja vilkkuvat.

Paina  hiljentääksesi häilytyksen. Häilytys on hiljaa kunnes syvyys on taas normaali. Häilytys soi taas kun tulee liian syvää tai matalaa.

### 2-5 Simulaatio

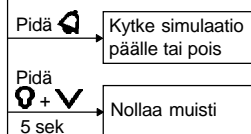
Simulaatio mahdollistaa harjoittelun laitteella. Simulaatioissa, MULTI 3100 toimii normaalisti paitsi jos anturi on kytketty pois ja data on sisäistä. Sana SIM vilkkuu oikeassa alareunassa.

Simulaatio päälle pois.

- 1 Kytke virta pois.
- 2 Pidä  painettuna kun kytket virran päälle.

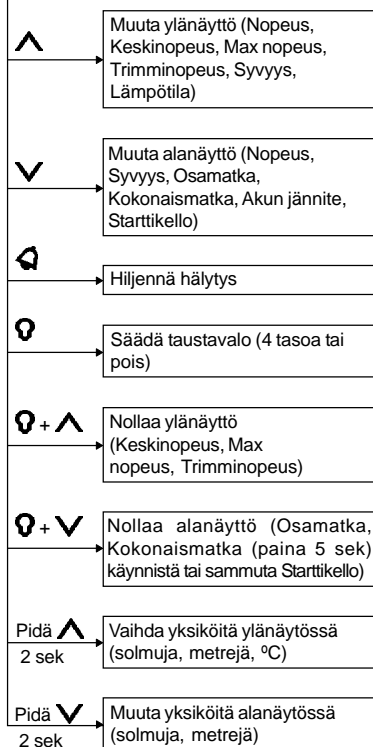
## 2-6 Nappi ohjeet

### Kytke virta

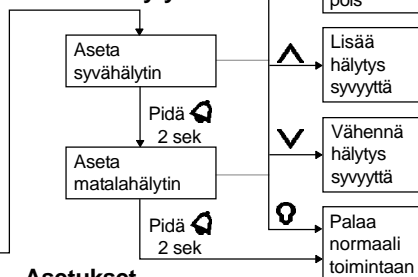


### Normaali käyttö

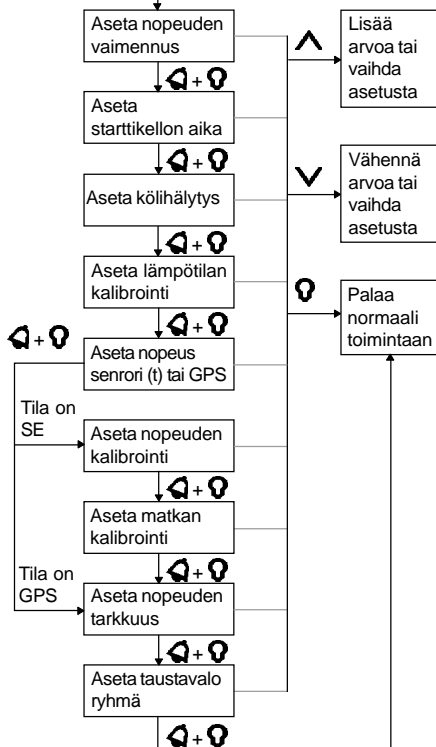
Pidä 2 sek



### Aseta hälytykset



### Asetukset



## 3 Nopeus, keskinopeus, max nopeus, trimminopeus

Laitte voi näyttää useita nopeuksia:

- **NOPEUS:** veneen todellinen nopeus.
- **KESKINOPEUS:** Keskinopeus siitä hetkestä kun se on nollattu tai laite on kytketty päälle.
- **MAX SPEED:** siitä hetkestä kun MAX NOPEUS on nollattu tai laite on kytketty päälle.
- **TRIM SPEED:** tätä käytetään kun viritetään kilpaveneitä. Tämä mittaa veneen nopeuden muutoksia, suhteellisesti kun nollaa trimminopeuden. Esim. jos vene kulkee 10 kn ja nollaa trimmin, niin trimmi näyttää nollassa. Sitten:
  - Jos nopeus nousee 11.5 solmuun, trimmi näyttää 1.5 kn.
  - Jos nopeus laskee 8.5 solmuun, trimminopeus on -1.5 kn.

### 3-1 Aseta nopeus ja matkaysiköt

Nopeudeksi voidaan valita SOLMUT, KMH tai MPH yksi näistä muuttaa automaattisesti matkaysikön NM, KM tai M (mailit):

- Paina **▲** kunnes NOPEUS on näytössä, sitten pidä **▲** kunnes yksikkö on vaihtunut; jos tarpeen, pidä **▲** kunnes yksikkö vaihtuu taas.

### 3-2 Nollaa keskinopeus

Nollaa lähtö ja uuden keskinopeuden laskenta:

- 1 Paina **▲** kunnes AVG SPEED on näytössä.
- 2 Paina **⊕** + **▲**.

### 3-3 Nollaa max nopeus

Nollaa uuden max nopeuden laskenta:

- 1 Paina **▲** kunnes MAX SPEED on näytössä.
- 2 Paina **⊕** + **▲**.

### 3-4 Nollaa trimminopeus

Nollaa trimminopeus nollassa:

- 1 Paina **▲** kunnes TRIM SPEED on näytössä.
- 2 Paina **⊕** + **▲**.

### 3-5 Aseta nopeuden vaimennus

Aallot ja tuuli vaikuttavat veneeseen, että nopeus heilahtelee, MULTI 3100 laskee veneen ja timmin nopeutta useita kertoja ja laskee keskinopeuden. Nopeuden vaimennus alue on 1 - 5.

- Alempi luku on keskinopeus lyhemmältä ajalta. Tämä antaa tarkimman nopeuden, mutta suurimman heilahtelun.
- Korkeampi luku on pidemmältä ajalta. Antaa vakaamman nopeuden, mutta ei huomioi todellisia nopeuden vaihteluita.

Aseta vaimennus alimmalle mahdolliselle arvolle joka antaa vakaan nopeuden näytön. Arvot 1,2,3,4 ja 5 keskiarvoja ajalta 6, 12, 18, 24 ja 30 sekuntia. Aseta vaimennus:

- 1 Paina **⊕** + **⊕** useita kertoja kunnes Nopeuden Vaimennus on näytössä:



Vaimennus arvo 3

- 2 Paina **▲** tai **▼** muuttaaksesi vaimennusta.
- 3 Paina **⊕**.

### 3-6 Aseta nopeuden tarkkuus

Tässä näet kuinka nopeus näytetään. Kaksi mahdollisuutta:

- **0.0 Näyttää nopeuden 0.0 - 19.9, 20 ylöspäin.**
- **0.00 Näyttää 0.00 - 19.99, 20.0 - 29.9, 30 ylöspäin.**

Aseta nopeuden tarkkuus:

- 1 Paina **⊕** + **⊕** useita kertoja kunnes Nopeuden Vaimennus on näytössä:



Arvo 0.0 tai 0.00

- 2 Paina **▲** tai **▼** vaihtaaksesi tarkkuutta.
- 3 Paina **⊕**.

### 3-7 Kalibroi nopeus

Kalibroita saatetaan tarvita, koska rungon muodot anturin paikka voivat vaikuttaa veden virtaukseen eri tavalla. Nopeuden kalibrointi voidaan tehdä nopeudella tai matkalla, kaavio alla. Jos nopeus otetaan GPS:ltä (Ks 8-1), niin et voi kalibroida sitä.

#### Kalibroi nopeus

Aja jokin mitattu matka vakionopeudella. Katso nopeus GPS laitteesta tai seuraa toista venettä jonka

nopeus on oikea tai tee matka mitatulla etäisyydellä määrättyssä ajassa.

Tarkka kalibrointi vaatii:

- Nopeuden pitää olla yli 5 kn GPS laitteelta.
- Nopeus toiselta siipiras anturilta 5 - 20 kn.
- Parhaan tuloksen saat tyynellä säällä.

Jatka ajoa vakio nopeudella ja kalibroi seuraavasti:

- 1 Paina **Q** + **V** useita kertoja kunnes Nopeus Kalibrointi on näytössä (tämän jälkeen ei haittaa jos nopeus muuttuu):



Mitattu nopeus

- 2 Paina **^** tai **v** vaihtaaksesi näyttönopeuden mitattuun nopeuteen.
- 3 Paina **V**.

#### Kalibroi matka

Aja mittu matka suoraan. Paras tulos tyynellä säällä.

- 1 Ennen lähtöä nolla osamatka (Ks 4-1). Aja matka suoraan ja sama takaisin.

- 2 Lopussa lue osamatka (Ks 4)
- 3 Paina **Q** + **V** useita kertoja kunnes Matkan Kalibrointi on näytössä:



Ajettu matka

- 4 Paina **^** tai **v** vaihtaaksesi ajetun matkan todelliseen matkaan.
- 5 Paina **V**.

## 4 Osa - ja kokonaismatka

MULTI 3100 on kaksi matkamittaria:

- **LOG:** Osamatka. Ajettu matka nollauksen jälkeen.
- **TOTAL LOG:** Kokonaismatka. Ajettu matka nollauksen jälkeen:



Kokonaismatka

Yksiköt ovat NM, KM tai M (maili) ja riippuen nopeusyksiköistä, esim jos asetat nopeudeksi KPH on matka silloin KM (Ks 3-1).

### 4-1 Nollaa osamatka

Aseta nolla osamatkaan:

- 1 Paina **v** kunnes LOG on näytössä.
- 2 Paina **V** + **v**.

### 4-2 Nollaa kokonaismatka

Aseta nolla kokonaismatkaan, kuten osamatkaan ja keskinopeuteen:

- 1 Paina **v** kunnes TOTAL LOG on näytössä
- 2 Pidä **V** + **v** 5 sekuntia.



# 5 Syvyys, köliasetus, syvä- ja matalahälytin

## Syvyys ja köliasetus

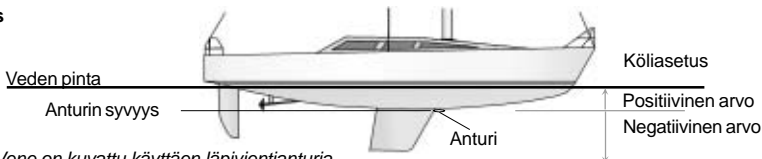
Näytetty syvyys on anturin ja pohjan välinen etäisyys, plus tai miinus asetus jota kutsutaan köliasetukseksi.

- Positiivinen köliasetus näyttää syvyyden mitattuna pisteestä anturin yläpuolella.  
Esimerkiksi, jos asetat asetuksen mittaamaan veden pinnasta pohjaan.

- Negatiivinen köliasetus näyttää syvyyttä mitattuna anturin alapuolelta.

Esimerkiksi, jos asetat miinusta anturista kölin pohjaan, niin syvyys näyttää kölistä pohjaan.

## Köliasetus



**Huom:** Vene on kuvattu käyttäen läpivientianturia

## 5-1 Aseta syvyys yksiköt

Yksiköt voivat olla METREJÄ, JALKOJA TAI SYLEJÄ:

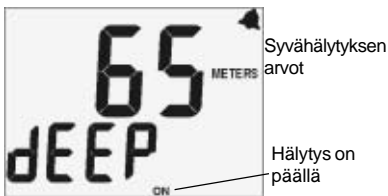
- Paina **▲** kunnes DEPTH on näytössä, sitten pidä **▲** kunnes yksikkö vaihtuu, jos tarpeen pidä **▲** kunnes se vaihtuu taas.

## 5-2 Aseta syvähälytin

Syvähälytys hälyttää, jos se on kytketty päälle ja syvyys on syvempi kuin asetus arvo. Kuittaa hälytys, paina **◀**.

Aseta syvähälytys:

- 1 Pidä **◀** 2 sek, näyttöön Syvähälytys ruutu:

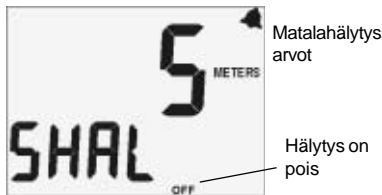


- 2 Vaihda hälytys syvyyttä, paina **▲** tai **▼**.
- 3 Kytke tai poista syvähälytys, paina **◀**.
- 4 Paina **◀**.

## 5-3 Aseta matalahälytys

Matalahälytys hälyttää, jos se on kytketty päälle ja syvyys on matalampi kuin asetus arvo. Kuittaa hälytys, paina **◀**. Aseta matalahälytys:

- 1 Syvähälytys ruudussa, paina **◀** sek, näyttöön Matalahälytys ruutu:



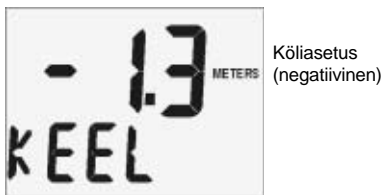
- 2 Vaihda hälytys arvoa, paina **▲** tai **▼**.
- 3 Hälytys päälle pois, paina **◀**.
- 4 Paina **◀**.

## 5-4 Ankkurivahti

Aseta ankkurivahti, asettamalla matalahälytys hieman alemmaksi kuin veden syvyys ja syvähälytys hieman syvemmäksi.

## 5-5 Aseta köliasetus

Köliasetus on kuvattu alla. Alue on  $\pm 2.9$  m ( $\pm 9.6$  ft,  $\pm 1.6$  syyliä):



- 1 Paina **◀** + **◀** useita kertoja, näyttöön köliasetus ruutu.
- 2 Paina **▲** tai **▼** muuttaaksesi arvoa.
- 3 Paina **◀**.

## 6 Lämpötila

Lämpötilasensori on nopeusanturissa.

### 6-1 Aseta lämpöyksiköt

Yksiköt ovat °C tai °F:

- Paina **▲** kunnes lämpötila on näytössä pidä sitten painettuna kunnes yksikkö vaihtuu.

### 6-2 Kalibroï lämpötila

Laite on kalibroitu tehtaalla ja se ei normaalisti tarvitse kalibrointia. Kalibroï:

- 1 Mittaa veden lämpö läheltä anturia.
- 2 Paina **◀** + **⊕** useita kertoja kunnes Lämpötilan Kalibrointi on näytössä:



Veden lämpötila

- 3 Paina **▲** tai **▼** vaihtaaksesi lämpötilan arvoa mitattuun.
- 4 Paina **⊕**.

## 7 Starttikello

Voit säätää starttikellon minuutin välein yhdestä 10 minuuttiin. Tehdasastus on 10 minuuttia. Kun kello käy alas, starttikello symboli vilkkuu ja aika näkyy minuuteissa ja sekunneissa.



Starttikellon symboli vilkkuu

Kello laskee alas

Piippaus kuuluu ja kaikki lisähälyttimet hälyttävät:

- Neljä piippausta neljä minuuttia jäljellä.
- Kolme piippausta kolme minuuttia.
- Kaksi piippausta kaksi minuuttia.
- Yksi piippaus yksi minuutti.
- Kymmenen piippausta loppuksi; viimeinen piippaus on pidempi ja merkitsee laskun loppua.

Jokaisessa tapauksessa viimeisin piippaus on tasaminuutilla.

### 7-1 Käynnistä starttikello

Kello käynnistyy startatessa (säädä starttiaikaa, ks 7-3).

- 1 Paina **▼** kunnes kello on näytössä.
- 2 Paina **⊕** + **▼**. Kello näyttää C:CC hetken ja aloittaa alas laskun.

### 7-2 Pysäytä ja nollaa starttikello

- 1 Paina **▼** kunnes kello on näytössä.
- 2 Paina **⊕** + **▼**. Kello pysähtyy ja aika nolautuu (Ks 7-3).

### 7-3 Säädä starttiaikaa

- 1 Paina **◀** + **⊕** useita kertoja kunnes Countdown Timer Start Time on näytössä:



Kellon aloitus aika on 9 min

- 2 Paina **▲** tai **▼** asettaaksesi aloitus aika minuuteissa.
- 3 Paina **⊕**. Kello ei käynnisty nyt (aloita, ks 7-1).

## 8 Muiden instrumenttien järjestelmät

Useita NAVMAN instrumentteja voidaan kytkeä yhteen jakamaan dataa. On kaksi tapaa kytkeä instrumentit keskenään, NavBus tai NMEA.

### 8-1 NMEA

NMEA on teollisuus standardi. Nopeus, syvyys, lämpötila ja matka data saadaan ulos ja voidaan näyttää millä tahansa NAVMAN yhteensopivalla (esim REPEAT 3100) tai muulla NMEA laitteella. Nopeus (RMC) voidaan vastaanottaa NMEA ja näyttää MULTI 3100:ssa. Ks 10-1 kaapelointi.

Jos ulkoinen RMC (nopeus) on saatavilla GPS laitteelta, voit asettaa MULTI 3100 käyttämään tätä nopeuden näyttöön (Ks 10-2 osa 2)


#### **Huom:**

- *Nopeus jonka siipirasanturi näyttää on veneen nopeus veden suhteen. Nopeus GPS:ltä on nopeus yli maan. Jos on virtausta nämä nopeudet voivat olla erilaisia.*
- *Jos anturia ei ole liitetty näyttöön ja vastaavaa ulkoista tietoa ei ole saatavilla silloin näytössä oleva arvo on 0 (esim jos käytetään GPS tietoja nopeudesta ja nopeus/lämpötila anturia ei ole kytketty niin lämpötila näyttää 0).*

### 8-2 NavBus

NavBus on NAVMANin oma järjestelmä. Se on nopea ja mahdollistaa jakaa laaja-alaiset tiedot laitteille.

Kun laitteet on kytketty NavBusiin:

- Jos muutat yksiköitä, hälytystä tai kalibrointia yhdessä instrumentissa, niin arvot muuttuvat automaattisesti kaikissa muissa samantyyppisissä instrumenteissa.
- Jokainen instrumentti voidaan nimetä instrumenttiryhmään (ks 6-2, askel 2). Jos muutat tausta-valoa instrumenttiryhmässä 1, 2, 3 tai 4 niin taustavalo muuttuu automaattisesti muissa instrumenteissa samassa ryhmässä. Jos muutat taustavaloa instrumentissa ryhmässä 0 niin se ei vaikuta muihin.
- Jos hälytys hälyttää, kuittaa se painamalla  missä tahansa instrumenteissa, joka hälyttää.

Jos laitteeseen ei ole asennettu anturia se näyttää automaattisesti syvyyden nopeuden ja lämpötilan toiselta instrumentilta NavBusilla, jos dataa on saatavilla.

Lisätietoa saat NavBus asennus ja käyttöohjeesta.

## 9 MULTI 3100 ohjelmisto

### 9-1 MULTI 3100 toimitus sisältää

MULTI 3100 tulee useissa kokoonpanoissa.

#### **Pelkkä näyttö**

- MULTI 3100 näyttölaite ja suojakansi.
- Takuukortti.
- Asennus kaavio.
- Asennus ja käyttöohje.

Lisänä näyttöön, syvyys- ja nopeus/lämpöanturi (ks 9-3).

#### **Kokoonpanosarja**

MULTI 3100 saa monilla eri anturi vaihtoehtoilla:

- Pelkkä näyttö kokoonpanon osat.
- Läpivientanturi, syvyys.
- Läpivientanturi, nopeus/lämpö.
- Anturin asennusohje

### 9-2 Muut tarvittavat osat

Yksi tai useampi 3100 sarjan laite kytketään veneen 12V sähköjärjestelmään:

- Käyttökykin.
- Sulake 1A yhdestä viiteen laitteeseen.

Lisähälyttimet. MULTI 3100 ulostulo on kytketty maahan, 30V ja 250mA maksimi. Jos lisähälyttimet vaativat enemmän lisää rele.

Useamman laitteen järjestelmä tarvitsee liittimiä ja kaapeleita. (Ks osa 8 NavBus ohje)

## 9-3 Anturit

MULTI 3100:ssa käytetään useimmiten läpivientantureita. Mutta laite ottaa myös lukemia toisesta laitteesta, silloin se ei tarvitse omaa anturia. (Ks osa 8).

Läpivientanturi on yleensä paras ratkaisu. Se asennetaan runkoon porattuun reikään pohjan läpi.

- Muovinen läpivientanturi on sopiva lasikuitu- tai metallirungoille.
- Pronssianturi on sopiva puu- tai lasikuiturunkoihin. Älä koskaan asenna pronssianturia metallirunkoon, koska se aiheuttaa sähköistä korroosiota.

Useita anturimalleja saatavissa katso anturin asennusohje tai ota yhteyttä Navman myyjään.



## 9-4 Lisätarvikkeet

Seuraavia tuotteita on saatavilla NAVMAN kauppialtasi.



4 m nopeusanturin jatkojohto



4 m syvyysanturin jatkojohto



Läpivientanturin asennus hylsy



Siipirataspyörä nopeusanturiin



KytKentärasia (Ks 8)

## 10 Asennus ja asetukset

Oikea asennus on tärkeä laitteen toiminnan kannalta. On tärkeätä lukea tämä osa ohjeista ja dokumenteista ennen asennuksen aloitusta.

MULTI 3100:

- Lisätä lisähälyttimiä.
- Lähettää ja vastaanottaa dataa muilta NAVMAN laitteilta kytkettynä NavBusiin. Hälytysten asetukset, yksiköt, kalibrointi ja taustavalo on jaettu (Ks 8).
- Lähettää ja vastaanottaa NMEA dataa muilta laitteilta.

### Varoitukset

Laite on vesitiivis etupuoletta. Suojaa takaosa vedeltä tai muuten se voi kastua ja vahingoittua. Takuu ei korvaa taustan kautta tapahtuneita vesi- ja kosteusvaurioita.

Varmista ettei reikä jonka teet heikennä veneen rakennetta. Jos epäilet ota yhteyttä veneenrakentajaan.

**Anturin sijoitus, kulma ja asennus ovat kaikkein kriittisimpiä asennuksessa. Jos ne eivät ole oikein, laite ei voi toimia kuten se on suunniteltu. Jos epäilet ota yhteys NAVMAN myyjään. Muoviläpivientanturit eivät yleensä sovi puurunkoihin. Jos epäilet ota yhteys venenerakennus insinööriin tai suunnittelijaan.**

### 10-1 Asennus

#### MULTI 3100 näyttölaite

- 1 Valitse sijainti näytölle siten että:
  - Sitä on helppo lukea ja se on suojaissa paikassa.
  - Vähintään 100 mm kompassista ja 500 mm radiosta tai tutka-antennista.
  - Ei lähelle moottoreita, loistevaloja, inventteriiä.
  - Taustalle helppo päästä; tilatarve min. 50 mm (Ks asenuskuva).
  - Tausta suojattava kosteudelta.

- 2 Laite pitää asentaa tasaiselle pinnalle joka on alle 20 mm paksu. Liimaa porausohje paikalleen. Poraa 50 mm reikä. Huomioi että laite ja suojus tarvitsee tilaa ympärilleen.
- 3 Irroita asennusmutteri taustasta. Työnnä laite paikoilleen asennusreikään. Kiristä asennusmutteri käsin.

### Anturit

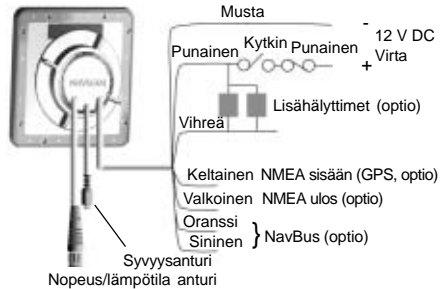
- 1 MULTI 3100 toimitetaan ilman anturia. Valitse sopiva anturi (Ks 9-3). Jos MULTI 3100 toimitetaan antureilla, varmista niiden sopivuus 9-3.
- 2 Valitse sopiva paikka antureille ja asenna ne seuraamalla anturin asennus ohjeita.
- 3 Liitä kaapelit anturista näyttöön.
  - Pidä kaapelit erillään muista kaapeleista, moottorista, loistevalaista, inventtereistä ja radiosta sekä tutka vastaanottimesta.
  - Varmista, että liittimiä ei ole pilssissä.
  - Jos tarpeellista, jatka jatkokaapelilla.
  - Älä katkaise syvyysanturin kaapelia.
  - Suojaa kaapeli.
- 4 Kytke anturit näytön liittimiin.

### Virta/data kytkentä

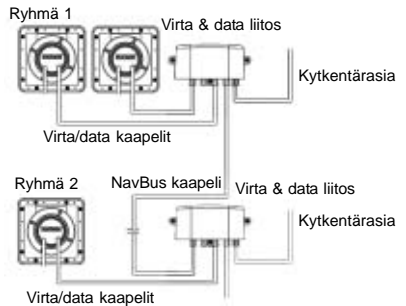
#### 1 Näyttölaitteen virta/data johdotus:

- Laite tarvitsee 12 V virran. Asenna virtakytkin ja sulake tai ota virta sulakerasiasta. Sulakkeen pitää olla 1 A aina viiteen laitteeseen asti.
- Jos lisähälyttimet tarvitsevat enemmän kuin 250 mA, asenna rele.

Yhden laitteen johdotus ks. Alla:



Useille laitteille, käytä lisä kytkentärasiaa johdotukseen kuten alla:

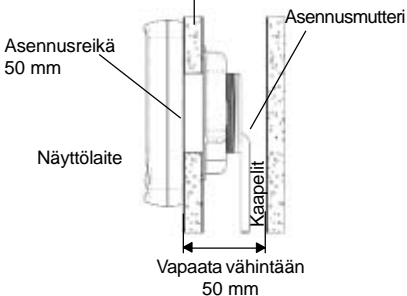


Ohjeet NavBus asennusohjeesta.



- 2 Teippaa tai suojaa kaikki käyttämättömät kaapelit ja liittimet.

### Sivukuva näytön asennuksesta






20 mm maksimi paksuus






## 10-2 Asetukset

- 1 Aja veneellä testiajo että kaikki laitteet toimivat oikein.
- 2 Jos laite ottaa nopeuden GPS laitteelta eikä anturilta (ks 8-1):
  - i Paina  +  useita kertoja kunnes Speed Mode on näytössä:



- ii Paina  tai  vaihtaaksesi tilan GPS:lle (anturi käytössä se pitää olla SE)
  - iii Paina .
- 3 Jos laite on osa 3100 järjestelmää kytkettynä NavBusiin, aseta taustavalo taso (Ks 8):
    - i Paina  +  useita kertoja kunnes Taustavalo ryhmä on ruudussa:





- ii Paina  tai  asettaaksi tason.
  - iii Paina .
- 4 Aseta:
    - Nopeus ja matka yksiköt (Ks 3-1).
    - Nopeuden tarkkuus (Ks 3-6).
    - Syvyys yksiköt (Ks 5-1).
    - Kõliasetus (Ks 5-5).
    - Lämpötilayksiköt (Ks 6-1).
  - 5 Kalibroi tarvittaessa:
    - Nopeus (Ks 3-7).
    - Lämpötila (Ks 6-2).

## 10-3 Tehdasasetukset

Kaikki asetukset palautuvat tehdasasetuksiin (ks alla).

Resetoi tehdasasetukset:

- 1 Kytke virta pois.
- 2 Pidä  +  kun kytket virran päälle ja pidä painettuna vähintään 5 sekuntia.

Nopeus yksiköt .....	Solmut
Syvyys yksiköt .....	Metrit
Lämpötilayksiköt .....	°C
Nopeuden tarkkuus .....	0.0
Nopeuden vaimennus .....	2
Kõliasetus .....	0
Syvyyshäilytykset .....	Pois
Starttikellon aloitus aika .....	10 min
Matkamittarit .....	0
SIMULAATIO tila .....	Pois
Taustavalo taso .....	0
Taustavalo ryhmä .....	1

# Liite A - Erittelyt

## Fyysiset

- Laite 111mm neliö.
- LCD näyttö 82 mm leveä, 61 mm korkea.
- LCD numerot 30 mm ylhäällä, 20 mm alhaalla korkeat.
- Neljä käyttönäppäintä.
- Taustavalon näyttölle ja näppäimille, neljä tasoa ja pois.
- Käyttölämpötila 0 - 50 °C (32 to 122°F).
- Anturin kaapeli pituus 8 tai 9 metriä riippuen anturista.
- Virtakaapelin pituus 1m.

## Elektroniset

- Virta 10,5 - 16,5 V DC, 30 mA ilman taustavaloa, 200 mA taustavalolla.
- Ulkoinen hälytintä, kytketty maahan, 30 V DC ja 250 mA maksimi.

## Nopeus

- Näyttää nopeuden, keski-, max-, trimminopeuden.
- Alue 0 - 50 kn (0 - 58mph, 0 - 93km/h)
- Näytön tarkkuus 0.0 - 19.9, 20 ylös tai 0.00 - 19.99, 20.0 - 29.9, 30 ylös.
- Trimm nopeus ± .00 - .99, 1.0 - 9.9, 10 ylös.
- Säädetty vaimennus nopeudelle ja trimmille antaa vakaan näytön kaikissa olosuhteissa. Arvot 1,2,3,4 ja 5 keskiarvoja ajalta 6, 12, 18, 24 ja 30 sekuntia.

## Loki

- Näyttää osa- ja kokonaismatkan.
- Alue 0 - 99999 km, mailit tai merimailit .
- Näyttää 0.00 - 999.99, 1000.0 - 9999.9, 10000 ylös.

## Syvyys

- Alue 0.5 - 130 m (1.5 - 400 ft, 0.3 - 67 fa)
- Tarkkuus < 2% (riippuu anturin tyypistä, asennuksesta ja veden kirkaudesta).
- Näyttää 0.0 - 19.9, 20 ylöspäin.
- Säädetty köliasetus ± 2.9 m (± 9.6 ft, ± 1.6 fa).
- Syvä- ja matalahälytintä (ankkurivahti).

## Lämpötila

- Alue 0 - 37.7 °C (32 - 122°F); tarkkuus < 2 °C.
- Tarkkuus 0.1 astetta.

## Starttikello

- Voidaan asettaa 1-10 minuutin väliille yhden minuutin välein.
- Laskee alas minuuteissa ja sekunneissa.

## Kalibrointi

- Nopeus ja lämpötila kalibrointivälineissä.

## Interfaces

- NavBus kytkentä toiseen NAVMAN laitteeseen.
- NMEA 0183 ulostulot: DBT, DPT, PTTKD, PTTKV, VHW, MTW, VLVW; sisään RMC.

## Standardi hyväksynnät

- EMC compliance
  - USA (FCC): Part 15 Class B.
  - Eurooppa (CE) EN50081-1 & EN50082-1
  - New Zealand and Australia (C Tick) : AS-NZS 3548.
- Säänkesto IP66 kun on oikein asennettu.

## Virta/data johdotus

Johto	Signaali
Punainen	Virta plus, 12 V DC, 200 mA maksimi
Musta	Virta miinus, NMEA yhteinen
Vihreä	Lisähälytintä, kytketty maahan, 30 V DC ja 250 mA maksimi
Oranssi	NavBus +
Sininen	NavBus -
Valkoinen	NMEA ulos
Keltainen	NMEA sisään

## Liite B - Vianetsintä

Tämä opas edellyttää että olet lukenut ja ymmärtänyt tämän ohjekirjan.

Monissa tapauksissa on mahdollista selvittää vaikeuksista ilman että lähettää laitetta huoltoon. Seuraa seuraavia ohjeita ennen kuin otat yhteyttä NAVMAN myyjään.

Ei ole olemassa varaosia jotka käyttäjä voisi vaihtaa. Erityis menetelmät ja testaus välineet tarvitaan varmistamaan tuotteen vesitiiviyys. Lupa korjata laitteita on vain Navman NZ hyväksymillä liikkeillä. Käyttäjä joka korjaa itse laitetta voi menettää laitteen takuun.

Lisätietoa web sivuilta: [www.navman.com](http://www.navman.com)

### 1 Laite ei käynnisty:

- Sulake palanut tai virtakytkin lauennut.
- Akun jännite alle 10.5 tai yli 16.5 V.
- Virta/data kaapeli vioittunut.

### 2 Nopeuden lukema väärä tai harhaileva:

- Kalibrointi on väärä (Ks 3-7)
- Nopeusanturia ei kytketty tai vaurioitunut.
- Nopeus/lämpöanturi liikainen tai vaurioitunut. Tarkista että siipipyörä on suorassa veneensuuntaisesti. Irroita siipipyörä ja tarkista että se on puhdas ja ehjä. Pyöritä käsin siipipyörää ja tarkasta nopeus lukema.
- Nopeusanturi asennettu väärin tai anturilla ei ole tasaista veden virtausta. Tarkista asennus.
- Sähköhäiriöitä muista laitteista. Tarkista asennus.

### 3 Syvyys lukema väärä tai harhaileva:

- Laite ei löydä pohjaa, esim liian syvää tai matalaa, vesi sameaa, veneen liikkuaessa ilmakuplia anturin alla.
- Anturin kaapeli ei kytketty tai vioittunut.
- Anturi liikainen tai vioittunut. Puhdista lika, tarkista vaurio tai liian paksu maali anturin päällä.
- Anturi asennettu väärin tai sillä ei ole tasaista virtausta alla. Tarkista asennus.
- Häiriöitä toisesta kaikuluotaimen ultraääni pulssista.
- Sähköisiä häiriöitä. Tarkista asennus.

Tarkista anturi toisen tunnetusti ehjän anturin avulla. Pidä anturia veneen sivussa vedessä ja tarkista jos näyttöön tulee syvyyslukema.

### 4 Lämpötila väärä:

- Kalibrointi väärä (Ks 6-2).
- Nopeus/lämpöanturin kaapeli vaurioitunut.

### 5 SIM vilkkuu vasemmassa alareunassa, arvot näytössä eivät ole uskottavia:

- Laite on simulaatio tilassa (Ks 2-5).

### 6 Näyttö huuruinen:

- Kosteaa ilmaa päässyt tuuletus putkesta taustasta sisään näyttöön. Tuuleta vene tai laita taustavalo täysille.
- Vettä päässyt laitteen sisään. Palauta laite huoltoon.







**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: +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  
Fax: +86 20 3869 8780  
e-mail:  
sales@peaceful-marine.com  
Website:  
www.peaceful-marine.com

Korea  
Kumho Marine Technology Co. Ltd.  
# 604-816, 3F, 1117-34,  
Koejung4-Dong, Saha-ku  
Pusan, Korea  
Ph: +82 51 293 8589  
Fax: +82 51 294 0341  
e-mail: info@kumhomarine.com  
Website:  
www.kumhomarine.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.  
Blk 3007, Ubi Road 1,  
#02-440, Singapore 408701  
Ph: +65 6741 3723  
Fax: +65 6741 3746  
HP: +65 9679 5903  
e-mail: riq@postone.com

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

Vietnam  
Haidang Co. Ltd.  
16A/AIE, Ba thang hai St.  
District 10, Hochiminh City.  
Ph: +84 8 86321 59  
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  
Ptech (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 - Chandlers 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 Narcís 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  
MN000137 1951323A

MULTI 3100



Lon. 174° 44.535 E

Lat 36° 48.404 S

# NAVMAN

