

FUEL 3100 (Petrol) and DIESEL 3200 (Diesel)

F U E L M O N I T O R S

Installation and Operation Manual

Français	2
Nederlands.....	27
Deutsch	52



FUEL 3100



DIESEL 3200

NAVMAN

1 Introduction	5
1-1 Installations types	5
2 Fonctionnement	6
2-1 Mise en marche et arrêt	6
2-2 Touches du boîtier	6
1-2 Principe de fonctionnement des capteurs de débit	6
1-3 Nettoyage et entretien	6
1-4 Etalonnage	6
2-3 Réglage du rétro-éclairage	7
2-4 Partie supérieure de l'écran	7
2-5 Partie inférieure de l'écran	7
2-6 Alarmes carburant et batterie	8
2-7 Jauge graphique	8
2-8 Sélection des unités	8
2-9 Mode simulation	8
2-10 Guide d'utilisation des touches	9
3 Menus Paramétrage	10
3-1 Fonctions Paramétrage	10
3-2 Paramétrage initial	10
3-3 Menus et fonctions Paramétrage	11
3-4 Etalonnage des capteurs essence et diesel (CAL.F)	13
3-5 Temporisation de l'affichage de la consommation (dAmP.F)	13
3-6 Source des données vitesse (InPUt)	13
3-7 Temporisation de l'affichage de la vitesse (dAmP.S)	14
3-8 Etalonnage du capteur vitesse par le loch (CAL.L)	14
3-9 Etalonnage du capteur vitesse par la vitesse du bateau (CAL.S)	14
4 Montage	15
4-1 Types d'installation compatibles	15
4-2 Montage du boîtier	16
4-3 Montage des capteurs de débit	16
4-4 Montage du capteur vitesse (optionnel)	16
4-5 Branchement du câble d'alimentation et de données	17
4-6 Systèmes avec plusieurs instruments	18
4-7 Test de l'installation	19
4-8 Retour aux paramètres par défaut	19

5 Ajouter ou retirer du carburant	19
6 En cas de problème	21
Appendice A Caractéristiques techniques.....	23
Appendice B Eléments livrés avec votre instrument	24
Appendice C - Vitesse surface et vitesse sur le fond	26

Unités

Cet instrument est paramétré par défaut en gallons US, nœuds et milles nautiques. Pour changer d'unités, veuillez vous reporter à la section 2-7.

Important

Il incombe au propriétaire de veiller à ce que l'instrument et le(s) capteur(s) soient installés de telle sorte qu'ils ne puissent pas causer pas d'accidents, de dommages corporels ou matériels. L'utilisateur est seul responsable des règles de sécurité en matière de navigation.

Type d'application : les capteurs essence Navman (plastique) et les économètres FUEL 3100 sont spécifiquement conçus pour une utilisation en milieu marin avec des moteurs essence inboard ou hors-bord et ne sont pas garantis pour tout autre type d'application. Ils ne doivent PAS être utilisés avec des moteurs essence à injection électronique EFI équipés de conduites de retour d'essence vers le réservoir ni avec des moteurs diesel.

Les capteurs diesel Navman (métal) et les économètres DIESEL 3200 sont spécifiquement conçus pour une utilisation en milieu marin avec des moteurs diesel et ne sont pas garantis pour tout autre type d'application. Ils ne doivent PAS être utilisés avec des moteurs essence.

Composition du carburant : les matériaux des capteurs essence et diesel Navman ont été sélectionnés avec le plus grand soin afin d'offrir fiabilité et performance avec différents types de mélange essence ou diesel. Toutefois, le fabricant et ses distributeurs ne peuvent être tenus responsables de la composition du carburant utilisé ni de ses répercussions sur les performances et la longévité des capteurs.

Perte de charge : un capteur essence ou diesel augmente la perte de charge sur la ligne d'alimentation :

- Système essence (FUEL 3100) : 0,5" de mercure pour une consommation de 75 litres/heure et 1" pour une consommation de 150 litres/heure.
- Système diesel (DIESEL 3200) : 0,3" de mercure pour une consommation de 100 litres/heure et 1,5" pour une consommation de 300 litres/heure.

Il incombe au propriétaire de veiller à ce que l'installation du ou des capteur(s) n'entraîne pas une diminution du débit de carburant, qui pourrait altérer les performances du moteur.

Gestion électronique de la consommation : la valeur de la fonction Economie (distance parcourue par unité de carburant consommée) peut varier considérablement selon la charge embarquée et les conditions de navigation. Votre économètre essence ou diesel ne doit pas être votre unique source d'information concernant le volume de carburant restant dans le(s) réservoir(s). Ces données électroniques doivent être complétées par des contrôles visuels ou autres du volume restant afin de remédier aux éventuelles erreurs de l'utilisateur (ex. oublier de remettre à zéro le volume de carburant consommé après avoir fait le plein, faire tourner le moteur sans que l'économètre soit allumé ou toute autre opération susceptible de fausser la gestion électronique de votre consommation). Veiller à toujours prévoir à bord un volume de carburant suffisant à votre voyage ainsi qu'une réserve de secours.

Règlementations et normes : l'installation essence ou diesel de votre bateau peut être soumise à des exigences particulières (ex. normes USCG, NMMA ou ABYC, réglementations locales), notamment si votre bateau requiert un permis spécial, s'il doit être expertisé, affrété ou encore inspecté. Il incombe au propriétaire de veiller à installer et utiliser l'instrument et le(s) capteur(s) conformément à ces exigences.

NAVMAN NZ LIMITED DECLINE TOUTE RESPONSABILITE DANS LE CAS D'UNE UTILISATION DU PRODUIT POUVANT ENTRAINER DES ACCIDENTS, DES DOMMAGES OU UN NON-RESPECT DE LA LOI.

Langue de référence : cette notice a été traduite de l'anglais. En cas de litige relatif à l'interprétation de la notice, la version anglaise de la notice prévaudra.

Cette notice présente les caractéristiques techniques du FUEL 3100 et du DIESEL 3200 telles qu'elles sont à la date d'impression. Navman NZ Limited se réserve le droit de modifier ces caractéristiques sans préavis.

Copyright © 2005 Navman NZ Limited, Nouvelle-Zélande. Tous droits réservés. Navman est une marque déposée de Navman NZ Limited.

1 Introduction

Cette notice présente deux débitmètres électroniques Navman :

- le FUEL 3100 : connecté au kit essence, il mesure la consommation d'essence.
- le DIESEL 3200 : connecté au kit diesel, il mesure la consommation de diesel.

Cette notice décrit les procédures d'installation et de paramétrage et le fonctionnement de ces instruments. Pour plus d'informations, veuillez consulter la notice des capteurs essence (FUEL 3100 et systèmes essence) ou la notice des capteurs diesel (DIESEL 3200 et systèmes diesel). Cette dernière contient des informations très détaillées sur l'optimisation des performances de votre moteur diesel.

Le FUEL 3100 et le DIESEL 3200 mesurent et affichent la consommation de carburant en temps réel des bateaux à simple ou double motorisation. Ils peuvent calculer et afficher le volume de carburant consommé, le volume de carburant restant et le débit.

S'ils sont connectés à un capteur vitesse ou à un instrument mesurant la vitesse du bateau, ils peuvent également afficher l'économie (distance parcourue par unité de carburant consommée), la vitesse du bateau, le loch journalier et le loch totalisateur. La fonction

Economie vous permet de déterminer les réglages d'accélérateur optimaux et de maximiser vos économies de carburant. Sur les installations double motorisation, l'affichage simultané des débits des deux moteurs vous permet de définir les réglages moteur pour une synchronisation optimale.

A chaque fois que vous ajoutez du carburant dans un réservoir ou que vous en retirez, vous devez impérativement actualiser le volume restant enregistré dans le FUEL 3100 ou le DIESEL 3200 afin que les valeurs affichées à l'écran restent exactes (voir section 5).

Le FUEL 3100 et le DIESEL 3200 font partie de la gamme d'instruments de navigation Navman, qui regroupe des instruments de mesure de la vitesse, de la profondeur et du vent ainsi que des répéteurs. Ces instruments peuvent être connectés entre eux via le NavBus ou l'interface NMEA pour créer à bord un système de données intégrées.

Les informations contenues dans cette notice s'appliquent à la fois au FUEL 3100 et au DIESEL 3200, sauf indication contraire. Vous devez impérativement lire cette notice ainsi que la notice des capteurs avant d'installer et d'utiliser votre instrument.

1-1 Installations types



Système FUEL 3100

Connexion alimentation

Connexion capteur

Connexion vers d'autres instruments (option)

Réservoir essence

Capteur essence

Moteur essence

Système DIESEL 3200



Connexion alimentation

Connexion capteurs

Connexion vers d'autres instruments (option)

Réservoir diesel

Capteur tachymètre

Capteur diesel

Capteur diesel

Moteur diesel

Dans un système double motorisation, chaque moteur possède ses propres capteurs.

1-2 Principe de fonctionnement des capteurs de débit

Capteur essence (FUEL 3100) : le capteur essence est installé sur la ligne d'alimentation, entre le réservoir et le moteur. Une petite turbine à l'intérieur du capteur mesure le débit d'essence vers le moteur. L'information est transmise au boîtier via le câble du capteur, puis affichée sur l'écran du FUEL 3100.

Capteur diesel (DIESEL 3200) : le capteur diesel est un débitmètre à déplacement positif, muni d'une pièce interne mobile en plastique inaltérable, à faible coefficient de frottement. Il ne comporte pas d'axes ni de roulements empierrés que l'impulsion de diesel userait ou endommagerait.

Chaque moteur est connecté à deux capteurs qui mesurent l'alimentation et le retour en carburant. Le système calcule la consommation du moteur en tenant compte des impulsions des pompes aspirantes à diaphragme, de la température du diesel sur les conduites d'alimentation et de retour et des caractéristiques de débit des capteurs.

1-3 Nettoyage et entretien

Nettoyer le boîtier et les capteurs plastiques à l'aide d'un chiffon humide ou imprégné de détergent doux. Ne pas utiliser de nettoyants abrasifs, d'essence ou autres solvants.

Placer le capot de protection sur le boîtier dès que l'instrument n'est plus utilisé.

1-4 Etalonnage

FUEL 3100: vous devez impérativement étalonner les capteurs essence une fois l'installation terminée et recommencer l'opération après 100 heures d'utilisation afin de permettre aux pièces mobiles de "se caler" (voir section 3-4).

DIESEL 3200: les capteurs diesel sont étalonnés par le fabricant pour une précision optimale. Ils peuvent cependant être réétalonnés par l'utilisateur mais cela n'est généralement pas nécessaire.

2 Fonctionnement

2-1 Mise en marche et arrêt

Le boîtier de votre instrument ne possède pas d'interrupteur intégré. Si possible, branchez-le de sorte qu'il s'allume lorsque vous mettez en marche le moteur afin que l'horamètre puisse fonctionner correctement (voir section 4-5).

Utiliser l'interrupteur d'allumage du bateau pour allumer et éteindre l'instrument. Le boîtier ne possède pas d'interrupteur intégré. Lorsque vous éteignez votre appareil, tous les réglages effectués sont automatiquement sauvegardés.

Si le message SIM clignote dans le coin inférieur gauche de l'écran, l'appareil est en mode simulation (voir section 2-9).

2-2 Touches du boîtier

Le boîtier comporte quatre touches :

ESC, ENT, √ et ∧.

Dans cette notice :

- **Appuyer** signifie exercer une pression sur une touche pendant moins d'une seconde.
- **Maintenir enfoncé** signifie exercer une pression sur une touche jusqu'à ce que l'écran change.

De manière générale :

- Appuyer sur la touche ∧ pour modifier l'affichage sur la partie supérieure de l'écran.
Dans un menu Paramétrage, appuyer sur la touche ∧ ou la maintenir enfoncée pour augmenter le réglage.
- Appuyer sur la touche √ pour modifier l'affichage sur la partie inférieure de l'écran.
Dans un menu Paramétrage, appuyer sur la touche √ ou la maintenir enfoncée pour diminuer le réglage.



2-3 Réglage du rétro-éclairage

L'écran et les touches sont rétro-éclairés pour une lisibilité optimale en cas de faible luminosité. Pour modifier le réglage du rétro-éclairage, sélectionner **LamP** dans le menu **LamP** (voir section 3-3).

2-4 Partie supérieure de l'écran

Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **^** pour modifier le type de données affichées (par exemple, appuyer sur la touche **^** pour passer de **USED** à **FLOW**) :

- **REMAINING**: volume de carburant restant. Actualiser cette fonction lorsque vous ajoutez ou retirez du carburant (voir section 5).
- **USED** : volume de carburant consommé depuis la dernière remise à zéro. Pour remettre à zéro le volume de carburant consommé, appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **^** jusqu'à ce que **USED** s'affiche, puis maintenir les touches **ENT+^** enfoncées simultanément jusqu'à ce que la valeur affichée soit remise à zéro.
- **☑**: tension d'alimentation fournie au boîtier.
- **FLOW**: débit de carburant.
- **ECONOMY**: distance parcourue par unité de carburant consommée (si réception de données vitesse ; voir section 3-6).
- **RPM**: régime du moteur (**DIESEL 3200** uniquement).
- **PORT RPM**: régime du moteur bâbord (affiché sur la partie supérieure de l'écran).
- **STBD RPM**: régime du moteur tribord (affiché sur la partie inférieure de l'écran).

Remarques

- Lorsque le bateau est équipé de deux moteurs et que le débit (**FLOW**) est affiché à l'écran, appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **ENT** pour afficher le débit **PORT**, **STBD** ou **TOTAL**.
- Lorsque le bateau est équipé de deux réservoirs et que le volume restant (**REMAINING**) ou consommé (**USED**) est affiché à l'écran, appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **ENT** pour afficher les données **PORT**, **STBD** ou **TOTAL**.



2-5 Partie inférieure de l'écran

Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **∇** pour modifier le type de données affichées :

- **LOG**: distance journalière parcourue par le bateau depuis la dernière remise à zéro de cette fonction.
Pour remettre à zéro le loch journalier (**LOG**), appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **∇** jusqu'à l'affichage du loch journalier, puis maintenir les touches **ENT+∇** enfoncées simultanément jusqu'à ce que la valeur affichée soit remise à zéro.
- **TOTAL LOG**: distance totale parcourue par le bateau depuis la dernière remise à zéro de cette fonction.
Pour remettre à zéro le loch totalisateur (**TOTAL LOG**), appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **∇** jusqu'à l'affichage du loch totalisateur, puis maintenir les touches **ENT+∇** enfoncées simultanément jusqu'à ce que la valeur affichée soit remise à zéro.
- **hours**: nombre d'heures moteur depuis la dernière remise à zéro de l'horamètre.
Pour remettre à zéro l'horamètre (**hours**), appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **∇** jusqu'à l'affichage de l'horamètre, puis maintenir les touches **ENT+∇** enfoncées simultanément jusqu'à ce que la valeur affichée soit remise à zéro.
- **RANGE**: distance estimée que le bateau peut parcourir avec le volume de carburant restant, à consommation équivalente.
- **SPEED** : vitesse du bateau.


Remarque

- Pour afficher les fonctions **LOG**, **TOTAL LOG**, **RANGE** et **SPEED**, votre instrument doit recevoir des données vitesse (voir section 3-6).

2-6 Alarmes carburant et batterie

L'instrument possède deux alarmes :

- **Alarme de niveau carburant bas** : l'alarme sonore se déclenche dès que le volume de carburant restant dans le réservoir est inférieur à la valeur d'alarme.
- **Alarme d'alimentation faible** : l'alarme sonore se déclenche dès que la tension d'alimentation est inférieure à la valeur d'alarme.

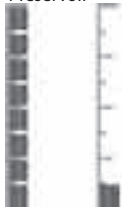
Pour activer ou désactiver les alarmes et entrer les valeurs de déclenchement des alarmes, se reporter à la section 3-3. Lorsqu'une alarme se déclenche, le symbole  clignote à l'écran, le buzzer interne retentit et les éventuels feux et buzzers externes sont activés. En cas de déclenchement de l'alarme de niveau carburant bas, la jauge graphique clignote également. Appuyer sur la touche **ESC** pour mettre l'alarme en veille.

 Symbole alarme

2-7 Jauge graphique

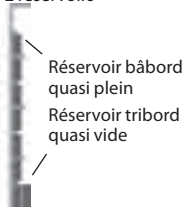
La jauge affichée à l'écran représente graphiquement le volume de carburant restant dans le(s) réservoir(s). Si le bateau est équipé de deux réservoirs, la partie gauche de la jauge représente le volume restant dans le réservoir bâbord et la partie droite le volume restant dans le réservoir tribord :

1 réservoir



Plein

2 réservoirs



Réservoir bâbord quasi plein
Réservoir tribord quasi vide

Quasi vide

2-8 Sélection des unités

- 1 Appuyer sur la touche **^** jusqu'à ce que **REMAINING, USED, FLOW** ou **ECONOMY** soit affiché à l'écran.
- 2 Maintenir une ou plusieurs fois la touche **^** enfoncée pour sélectionner les unités de votre choix.

Remarque

Lorsque "gal" s'affiche, il s'agit soit de gallons US, soit de gallons impériaux. Vérifier les unités sélectionnées dans le menu Unités avant de confirmer ou d'infirmer votre choix (voir section 3-3, **FUEL UnItS** dans le menu **UnItS**).

Sélection des unités de distance et de vitesse

- 1 Appuyer sur la touche **v** jusqu'à ce que **LOG, TOTAL LOG, RANGE** ou **SPEED** soit affiché à l'écran.
- 2 Maintenir une ou plusieurs fois la touche **v** enfoncée pour sélectionner les unités de votre choix.



2-9 Mode simulation

Le mode simulation permet à l'utilisateur de se familiariser avec les différentes fonctions de l'instrument, même hors de l'eau. En mode simulation, l'instrument ignore les données envoyées par le(s) capteur(s) mais affiche des données simulées. Le message **SIM** clignote dans le coin inférieur gauche de l'écran.

Pour activer ou désactiver le mode simulation :

- 1 Eteindre l'appareil.
- 2 Rallumer l'appareil tout en maintenant la touche **ESC** enfoncée.

2-10 Guide d'utilisation des touches

Lors de la mise sous tension de l'appareil

Maintenir **ESC** enfoncée

Activer (On) ou désactiver (OFF) le mode simulation

*Maintenir **ENT+V** enfoncées

Rétablir les valeurs par défaut

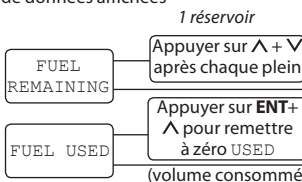
* Maintenir enfoncées **ENT+V** pendant 5 secondes au moins.

Écran principal



Partie supérieure de l'écran

Appuyer sur **^** pour modifier le type de données affichées



2 réservoirs

Appuyer sur

ENT pour afficher :

PORT

STBD

TOTAL

Appuyer sur **^ + V** après chaque plein

Lorsque USED est affiché, appuyer sur **ENT + ^** pour remettre à zéro USED (volume consommé)

FUEL FLOW

FUEL ECONOMY *

RPM
Installations diesel uniquement

2 moteurs

Appuyer sur

ENT pour afficher :

PORT

STBD

TOTAL

2 moteurs
Appuyer sur **ENT** pour afficher :

RPM PORT

RPM STBD

PORT et STBD

Partie inférieure de l'écran

Appuyer sur **v** pour modifier le type de données affichées

LOG * — Appuyer sur **ENT+V** pour remettre à zéro LOG (loch journalier)

TOTAL LOG * — Maintenir **ENT+V** enfoncées pendant 5 s pour remettre à zéro TOTAL LOG (loch totalisateur)

hours — Maintenir **ENT+V** enfoncées pendant 5 s pour remettre à zéro hours (horamètre)

RANGE *

SPEED *

* si réception de données vitesse (voir section 3-6)

3 Menus Paramétrage

3-1 Fonctions Paramétrage

Utiliser les menus Paramétrage présentés pages 10 et 11 pour personnaliser les réglages de votre instrument. Pour afficher ou modifier les réglages des fonctions Paramétrage :

- 1 A partir de l'écran principal, appuyer simultanément sur les touches **ESC+ENT** pour activer le mode Paramétrage.
- 2 Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **Λ** ou **∨** pour sélectionner un menu Paramétrage.
- 3 Appuyer sur la touche **ENT** pour valider votre choix.
- 4 Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **Λ** ou **∨** pour sélectionner une fonction Paramétrage.
- 5 Si le bateau est équipé de deux moteurs ou de deux réservoirs, appuyer sur la touche **ENT**. Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **∨** pour afficher les réglages bâbord ou tribord.
- 6 Pour modifier le réglage de la fonction sélectionnée :
 - i Appuyer sur la touche **ENT**. Le réglage de la fonction clignote.
 - ii Appuyer sur la touche **Λ** ou **∨** ou la maintenir enfoncée pour modifier le réglage.
 - iii Appuyer sur la touche **ENT** pour valider le nouveau réglage ou sur la touche **ESC** pour ignorer les changements effectués.
- 7 Pour afficher ou modifier le réglage d'une autre fonction du menu Paramétrage sélectionné, répéter les étapes 4, 5 et 6, puis appuyer sur la touche **ESC**.
- 8 Pour afficher ou modifier les réglages de fonctions d'autres menus Paramétrage, répéter les étapes 2 à 6, puis appuyer sur la touche **ESC** pour revenir à l'écran principal.

3-2 Paramétrage initial

- 1 Dans le menu **FUEL**, définir le nombre de réservoirs : Sélectionner **dUAL** puis **Off** (1 réservoir) ou **On** (2 réservoirs). Puis entrer le nombre de moteurs (**motor**) : 1 ou 2.
- 2 Dans le menu **dSL Sen**, identifier les capteurs diesel bâbord et tribord comme suit :
 - i Effectuer une réinitialisation pour revenir à une installation 1 moteur.
 - ii Sélectionner les capteurs d'un moteur (bâbord ou tribord), puis désactiver les capteurs de l'autre moteur en débranchant le connecteur blanc du capteur d'alimentation.
 - iii Maintenir la touche **ENT** enfoncée pendant 2 secondes pour paramétrer les capteurs du moteur sélectionné. L'instrument émet un bip dès que l'opération est terminée.Recommencer les étapes ii et iii avec l'autre moteur.
- 3 Dans le menu **SPEED**, déterminer la source des données vitesse : **None**, **GPS** ou **Sen**.
- 4 Pour effacer tous les réglages effectués et revenir aux paramètres par défaut du fabricant, se reporter à la section 4-8.
- 5 Les paramètres par défaut du **DIESEL 3200** sont adaptés aux installations 1 moteur / 1 réservoir.

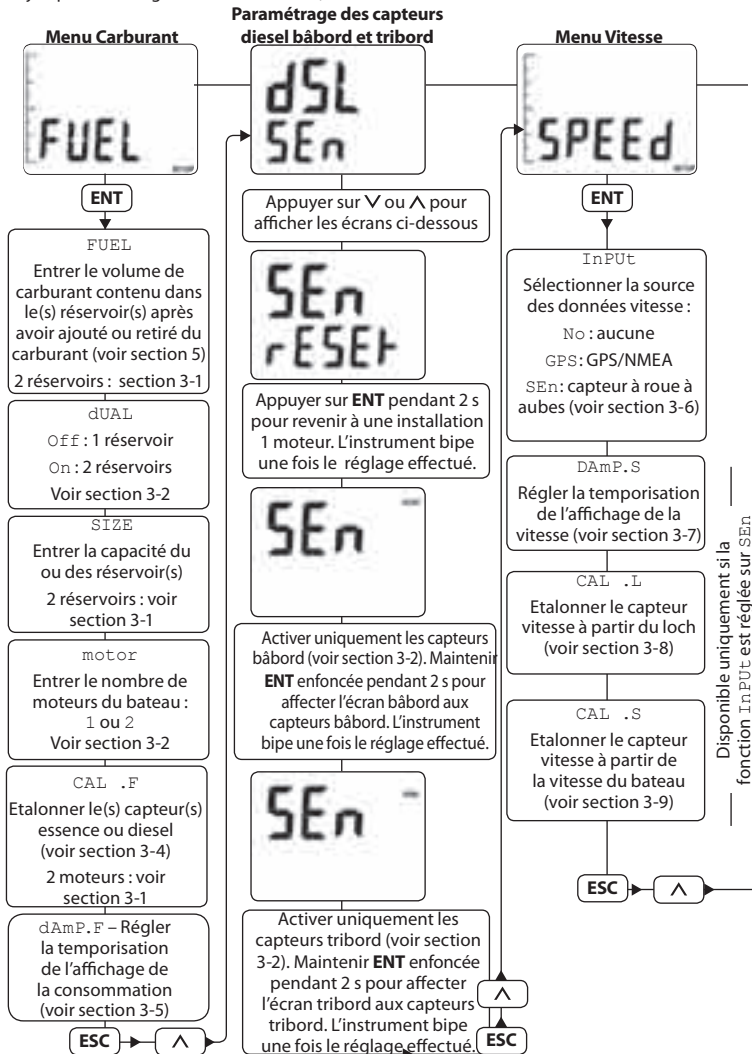
3-3 Menus et fonctions Paramétrage

Voir également section 4-1

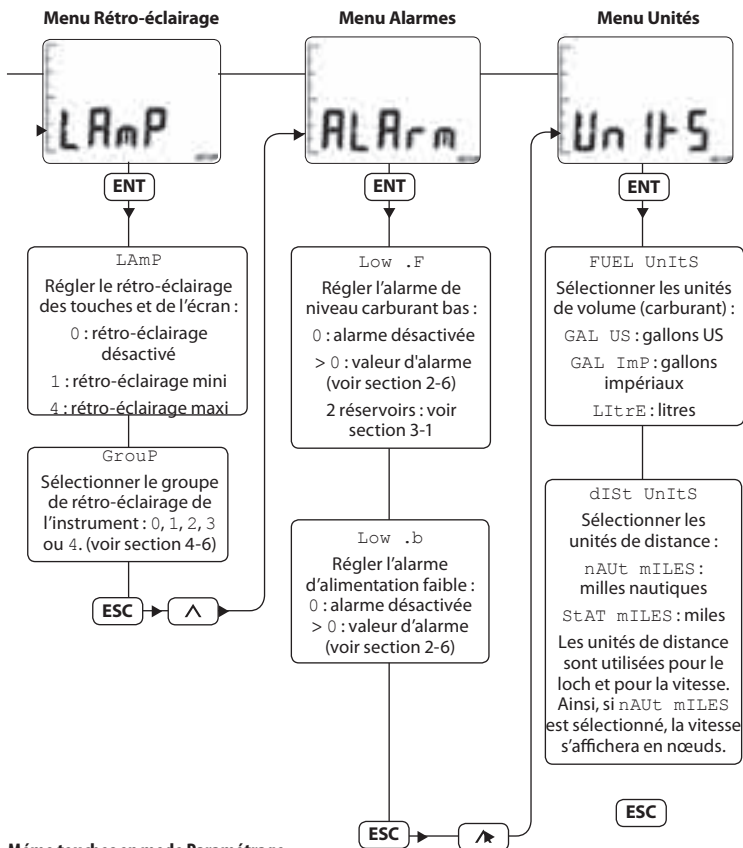
A partir de l'écran principal, appuyer simultanément sur **ENT + ESC** pour activer le mode Paramétrage. Appuyer sur la touche **V** ou **Λ** jusqu'à l'affichage du menu souhaité,

puis appuyer sur la touche **ENT** pour valider votre choix. Appuyer sur la touche **ESC** pour revenir au menu principal.

Appuyer sur **Λ** ou **V** pour sélectionner une fonction Paramétrage



Disponible uniquement si la fonction InPUt est réglée sur SEn



Appuyer sur \wedge ou \vee pour sélectionner une fonction Paramétrage

Mémo touches en mode Paramétrage

Activer le mode paramétrage en appuyant simultanément sur **ENT** + **ESC**

Se déplacer vers le menu de son choix en appuyant sur \wedge ou \vee

Sélectionner le menu en appuyant sur **ENT**

Se déplacer vers la page de son choix en appuyant sur \wedge ou \vee

Sélectionner la page en appuyant sur **ENT**

Modifier les données en appuyant sur \wedge ou \vee

Accepter les modifications en appuyant sur **ENT**

Quitter la page en appuyant sur **ESC**

Revenir vers la page d'accueil en appuyant sur **ESC**

3-4 Étalonnage des capteurs essence et diesel (CAL . F)

Pour étalonner un capteur essence ou diesel, sélectionner CAL . F dans le menu FUEL. Réétalonner un capteur dès qu'il semble fonctionner de manière incorrecte.

FUEL 3100 : vous devez impérativement étalonner les capteurs essence une fois l'installation terminée et recommencer l'opération après 100 heures d'utilisation afin de permettre aux pièces mobiles de "se caler".

DIESEL 3200 : les capteurs diesel sont étalonnés par le fabricant pour une précision optimale. Ils peuvent cependant être réétalonnés par l'utilisateur mais cela n'est généralement pas nécessaire.

L'étalonnage d'un capteur requiert une mesure précise de la quantité de carburant consommé, de préférence à l'aide d'une nourrice. Afin d'obtenir un étalonnage précis, utiliser au minimum 15 litres de carburant. Plus la quantité de carburant consommé sera importante, plus l'étalonnage sera précis.

Pour les bateaux à double motorisation, étalonner les capteurs des moteurs soit séparément en utilisant une seule nourrice, soit simultanément à l'aide de deux nourrices.

Pour étalonner un capteur :

- 1 Raccorder la nourrice au moteur via le capteur.
- 2 Remettre à zéro la fonction USED (volume consommé) :
 - i Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche \wedge jusqu'à ce que USED soit affiché.
 - ii Si votre bateau est équipé de deux réservoirs, appuyer une ou plusieurs fois sur la touche **ENT** pour sélectionner PORT ou STBD.
 - iii Maintenir les touches **ENT** + \wedge enfoncées simultanément jusqu'à ce que la valeur affichée soit remise à zéro.
- 3 Faire tourner le moteur à vitesse normale jusqu'à ce qu'un volume de carburant donné (15 litres minimum) ait été consommé.
- 4 Sélectionner le menu Paramétrage FUEL puis la fonction CAL . F. Si votre bateau est équipé de deux moteurs, sélectionner le capteur à étalonner : PORT ou STBD (voir section 3-1).

- 5 Si la valeur de la fonction CAL . F ne correspond pas au volume de carburant réellement consommé, appuyer sur la touche **ENT** puis sur la touche \wedge ou \vee jusqu'à ce que la valeur affichée corresponde au volume de carburant réellement consommé. Appuyer ensuite sur la touche **ENT** pour enregistrer cette valeur (sinon, appuyer sur la touche **ESC** pour quitter et n'enregistrer aucun changement).

3-5 Temporisation de l'affichage de la consommation (dAmP . F)

Les vagues et le balancement du bateau font légèrement varier la consommation de carburant. Afin d'afficher des valeurs stables, votre instrument calcule la moyenne de plusieurs mesures sur une période donnée. Cette opération correspond à la temporisation de l'affichage des données.

Régler la fonction dAmP . F entre 1 et 99 secondes. Un réglage bas permettra d'afficher des valeurs précises mais peu stables. Un réglage élevé permettra quant à lui d'afficher des valeurs stables mais ne prendra pas en compte certaines variations, même significatives.

3-6 Source des données vitesse (InPUt)

Sélectionner la source des données vitesse (option) :

NO : aucune données vitesse disponibles.

GPS : utilisation des données vitesse provenant d'un GPS via l'interface NMEA.

L'instrument affiche la vitesse du bateau sur le fond.

SEN : utilisation des données vitesse provenant d'un capteur à roue à aubes optionnel connecté directement à l'instrument ou via le NavBus.

L'instrument affiche la vitesse surface du bateau.

Remarque

Pour afficher le loch journalier, le loch totalisateur, l'autonomie et la vitesse du bateau, votre instrument doit recevoir des données vitesse (voir section 2-5).

Selon le type de vitesse utilisé (vitesse sur le fond ou vitesse surface), les valeurs de certaines fonctions pourront être différentes (voir appendice C).

3-7 Temporisation de l'affichage de la vitesse (dAmP.S)

Cette fonction est disponible uniquement si l'instrument est connecté à un capteur à roue à aubes optionnel et si la fonction **InPuT** est réglée sur **SEn**. Les vagues et le balancement du bateau font légèrement varier la vitesse du bateau. Afin d'afficher des valeurs stables, votre instrument calcule la moyenne de plusieurs mesures sur une période donnée. Cette opération correspond à la temporisation de l'affichage des données.

Régler la fonction **dAmP.F** sur 1 (6 s), 2 (12 s), 3 (18 s), 4 (24 s) ou 5 (30 s). Un réglage bas permettra d'afficher des valeurs précises mais peu stables. Un réglage élevé permettra quant à lui d'afficher des valeurs stables mais ne prendra pas en compte certaines variations, même significatives.

3-8 Etalonnage du capteur vitesse par le loch (CAL.L)

Cette fonction est disponible uniquement si l'instrument est connecté à un capteur à roue à aubes optionnel et si la fonction **InPuT** est réglée sur **SEn**. Sélectionner **CAL.L** pour étalonner le capteur à roue à aubes en utilisant le loch journalier.

- 1 Appuyer sur la touche **∧** jusqu'à ce que **LOG** soit affiché sur la partie inférieure de l'écran. Appuyer simultanément sur les touches **ENT + ∨** pour remettre le loch à 0.
- 2 Parcourir en ligne droite une distance donnée, à une vitesse comprise entre 5 et 20 nœuds. Pour un étalonnage précis, la mer doit être calme et le courant quasi nul (idéalement à marée haute ou basse). Pour compenser les effets de la marée, effectuer le trajet dans les deux sens, parallèlement au courant.
- 3 Sélectionner le menu Paramétrage **SPEED** puis la fonction **CAL.L** (distance parcourue).
- 4 Si la valeur de la fonction **CAL.L** ne correspond pas à la distance réellement parcourue, appuyer sur la touche **ENT** puis sur la touche **∨** ou **∧** jusqu'à ce que la valeur affichée corresponde à la distance réellement parcourue. Appuyer ensuite sur la touche **ENT** pour enregistrer cette valeur (sinon appuyer sur la touche **ESC** pour quitter et n'enregistrer aucun changement).

3-9 Etalonnage du capteur vitesse par la vitesse du bateau (CAL.S)

Cette fonction est disponible uniquement si l'instrument est connecté à un capteur à roue à aubes optionnel et si la fonction **InPuT** est réglée sur **SEn**. Sélectionner **CAL.S** pour étalonner le capteur à roue à aubes en utilisant la vitesse du bateau.

Pour que l'étalonnage soit précis, la source des données vitesse doit être fiable (ex. capteur à roue à aubes d'un autre bateau ou récepteur GPS). De plus :

- La vitesse provenant d'un autre capteur à roue à aubes doit être comprise entre 5 et 20 nœuds.
 - La mer doit être calme et le courant quasi nul (idéalement à marée haute ou basse).
- 1 Naviguer à une vitesse donnée et constante.
 - 2 Sélectionner le menu Paramétrage **SPEED** puis la fonction **CAL.S** (vitesse du bateau).
 - 3 Si la valeur de la fonction **CAL.S** ne correspond pas à la vitesse réelle du bateau, appuyer sur la touche **ENT** puis sur la touche **∨** ou **∧** jusqu'à ce que la valeur affichée corresponde à la vitesse réelle du bateau. Appuyer ensuite sur la touche **ENT** pour enregistrer cette valeur (sinon appuyer sur la touche **ESC** pour quitter et n'enregistrer aucun changement).

Remarque

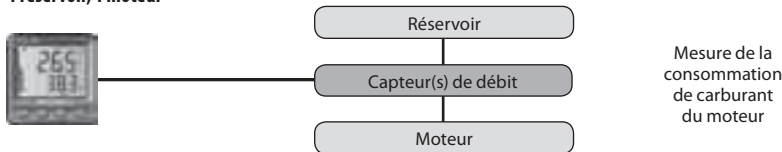
La vitesse du bateau peut de nouveau varier dès que vous avez appuyé sur la touche **ENT**.

4 Montage

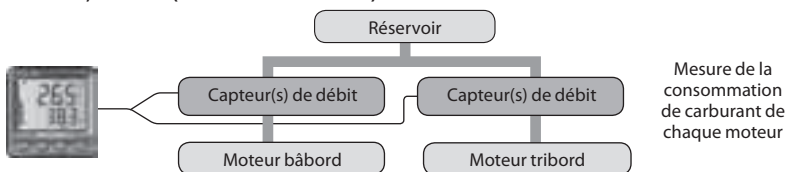
Le fonctionnement optimal de votre instrument dépend de la qualité de son installation. Il est impératif de lire attentivement l'ensemble de cette partie ainsi que les documents fournis avec les différents accessoires utilisés avant de procéder au montage de l'instrument.

Pour plus d'informations, veuillez vous reporter à la notice de montage fournie avec le(s) capteur(s) ou consulter votre revendeur Navman.

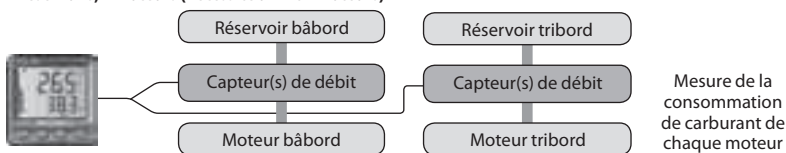
1 réservoir, 1 moteur



1 réservoir, 2 moteurs (nécessite un kit 2 moteurs)



2 réservoirs, 2 moteurs (nécessite un kit 2 moteurs)



4-1 Types d'installation compatibles

Le FUEL 3100 et le DIESEL 3200 sont compatibles avec trois types d'installation.

Le FUEL 3100 utilise un seul capteur pour mesurer la consommation d'essence, contrairement au DIESEL 3200 qui utilise deux capteurs, un premier sur la conduite d'alimentation et un second sur la conduite de retour (voir section 1-1).

Pour configurer l'instrument en fonction de l'installation carburant/moteur du bateau, utiliser les fonctions **DUAL** et **MOTOR** dans le menu **FUEL** et pour les installations diesel 2 moteurs, identifier les capteurs bâbord et tribord en déconnectant chaque jeu de capteurs l'un après l'autre (voir section 3-2).

Remarque

Deux réservoirs reliés par un tuyau ouvert de décharge doivent être configurés comme un réservoir unique.

4-2 Montage du boîtier

- Choisir un emplacement où le boîtier sera :
 - bien lisible et protégé de tout risque de choc.
 - à plus de 10 cm d'un compas et à plus de 50 cm d'une antenne radio ou radar.
 - éloigné de tout moteur, lampe fluo, convertisseur et émetteur radio ou radar.
 - accessible de l'arrière, avec une profondeur minimum côté cabine de 50 mm (voir schéma de montage).
 - protégé de l'humidité et des projections d'eau au niveau de la face arrière.
- La surface de montage du boîtier doit être plane et d'une épaisseur inférieure à 20 mm. Coller l'adhésif de montage à l'emplacement choisi. Percer un trou de montage de 50 mm de diamètre au niveau du trou central de l'adhésif. Remarque : l'adhésif prévoit un espace autour du boîtier pour l'installation du capot de protection.
- Dévisser l'écrou à l'arrière du boîtier. Insérer la partie arrière du boîtier dans le trou de montage, puis revisser l'écrou à la main.

Important

1. Le boîtier est étanche en façade.

Protégez la face arrière du boîtier des projections d'eau afin d'éviter tout risque d'infiltration d'eau susceptible d'endommager le boîtier. La garantie ne couvre pas les dommages causés par l'humidité ou les infiltrations d'eau au niveau de la face arrière du boîtier.

2. Veillez à ce que les trous de montage n'affaiblissent pas la structure du bateau. En cas de doute, veuillez vous adresser à un chantier naval.

4-3 Montage des capteurs de débit

Installer le(s) capteur(s) en suivant les instructions de montage de la notice fournie avec le(s) capteur(s) essence ou diesel. Veuillez lire attentivement la note sur les types d'application en appendice B.

FUEL 3100 : brancher le câble du capteur dans la prise blanche du FUEL 3100. Tourner la bague pour bloquer le connecteur. Pour les installations 2 moteurs ou 2 réservoirs, suivre les instructions de la notice de montage des capteurs essence.

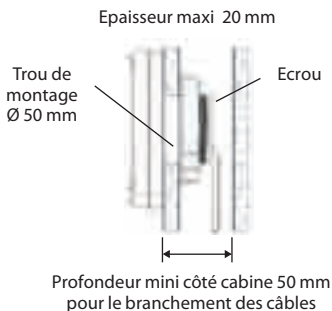
DIESEL 3200 : brancher le câble du capteur d'alimentation dans la prise blanche du DIESEL 3200. Pour les installations 2 moteurs, utiliser le connecteur T pour brancher les câbles des capteurs d'alimentation au DIESEL 3200.

4-4 Montage du capteur vitesse (optionnel)

Si nécessaire, installer le capteur vitesse optionnel en suivant les instructions de la notice fournie avec le capteur. Brancher le câble du capteur dans la prise bleue de votre instrument. Tourner la bague pour bloquer le connecteur.

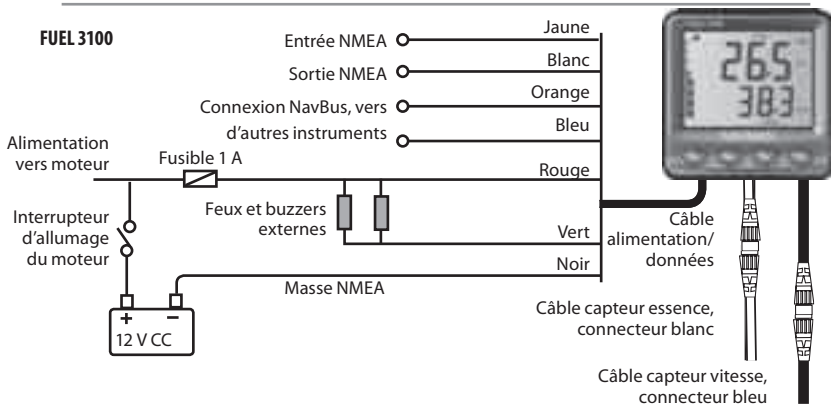
Si votre instrument reçoit des données vitesse via le NavBus ou NMEA, connecter l'appareil émettant ces données au câble d'alimentation et de données (voir page suivante).

Montage du boîtier

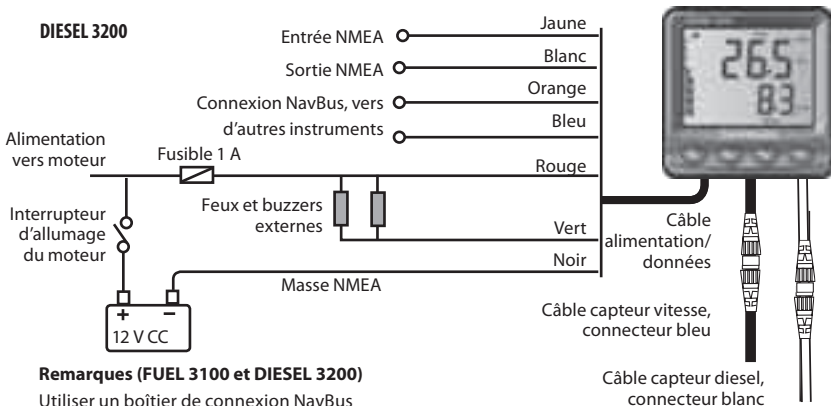


4-5 Branchement du câble d'alimentation et de données

FUEL 3100



DIESEL 3200



Remarques (FUEL 3100 et DIESEL 3200)

Utiliser un boîtier de connexion NavBus ou de simples connecteurs fil à fil pour le branchement du câble d'alimentation et de données. Isoler les fils et les connecteurs non utilisés afin de les protéger des projections d'eau et d'éviter tout risque de court-circuit. Votre instrument doit être alimenté par une tension comprise entre 9 et 30 V CC. Pour permettre à l'horamètre de fonctionner correctement, le moteur et l'instrument doivent être mis en marche simultanément. En cas de double motorisation, veiller à ce que l'instrument s'allume dès qu'au moins un des moteurs tourne. Si la tension d'alimentation est suffisante, brancher l'instrument séparément à chaque système d'allumage à l'aide d'un

interrupteur On/On. Sinon brancher l'appareil à l'alimentation 12 V du bateau via un interrupteur séparé.

L'instrument ne doit pas être alimenté simultanément par les deux systèmes d'allumage.

Si l'on n'utilise pas de boîtier de connexion Navman, un fusible 1 A doit être installé sur la ligne d'alimentation électrique (+). La sortie alarme de votre instrument est branchée à la masse (30 V CC, 250 mA maxi). Si la consommation totale des alarmes externes est supérieure à 250 mA, installer un relais.

4-6 Systèmes avec plusieurs instruments

Vous pouvez connecter plusieurs instruments Navman entre eux afin qu'ils échangent des données. La connexion peut s'effectuer via le système NavBus ou l'interface NMEA.

NavBus

Le NavBus est un système propriétaire Navman permettant d'échanger à haute vitesse un grand nombre de données entre les instruments connectés.

Lorsque des instruments sont connectés au NavBus :

- Les données provenant d'un capteur connecté à un seul instrument sont partagées avec tous les autres instruments.
- Si vous modifiez les unités, les valeurs d'alarme ou l'étalonnage d'un instrument, les réglages de tous les instruments du même type sont automatiquement modifiés.
- Chaque instrument peut être affecté à un groupe d'instruments. Cinq groupes sont disponibles (0 à 4). Lorsque le réglage du rétro-éclairage est modifié sur un instrument du groupe 1, 2, 3 ou 4, il est automatiquement modifié sur tous les autres instruments du groupe.

En revanche, lorsque le réglage du rétro-éclairage est modifié sur un instrument du groupe 0, ce changement n'affecte aucun autre instrument.

Pour affecter le FUEL 3100 ou le DIESEL 3200 à un groupe d'instruments, utiliser la fonction `GROUP` dans le menu `LAMP` (voir section 3-3).

- En cas de déclenchement d'une alarme, vous pouvez mettre l'alarme en veille à partir de n'importe quel instrument possédant cette alarme.
- Utiliser des boîtiers de connexion NavBus pour simplifier le câblage.

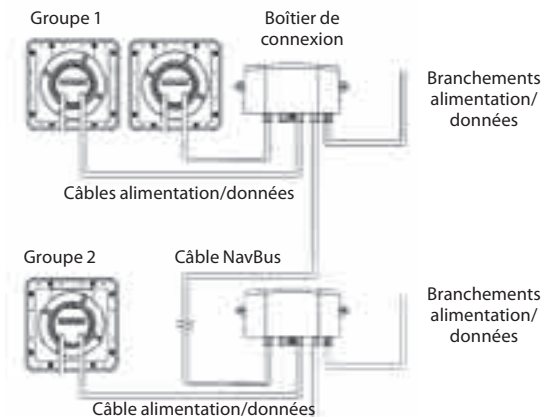
Pour plus d'informations, veuillez consulter la notice de montage et d'utilisation du NavBus.

NMEA

L'interface NMEA est une norme de l'industrie relative à l'échange de données entre les instruments d'électronique marine. Le FUEL 3100 et le DIESEL 3200 peuvent :

- lire et afficher les données vitesse (RMC) provenant de tout instrument GPS compatible NMEA (voir section 3-6).
- transmettre les phrases NMEA suivantes : PTTKV, VHWW, XDR et VLW.

Système NavBus type



4-7 Test de l'installation

Pour tester l'installation :

1 Mettre en marche l'alimentation électrique du bateau et des différents instruments à bord. Vérifier que les instruments fonctionnent correctement.

2 Régler les fonctions Paramétrage (voir section 3). Configurer tout d'abord les fonctions dUAL, motor et InPUT, puis les autres fonctions Paramétrage.

Pour les bateaux équipés de deux réservoirs ou de deux moteurs, ne pas oublier d'effectuer les réglages bâbord et tribord séparément.

3 Faire le plein et entrer le volume de carburant contenu dans le(s) réservoir(s) (voir section 5).

4 Sur les bateaux à double motorisation, vérifier l'installation des capteurs bâbord et tribord :

- **DIESEL 3200** : démarrer le moteur bâbord. Vérifier que les diodes DEL situées sous les capteurs clignotent bien. Ceci indique le bon fonctionnement des capteurs. Vérifier que le débit affiché à l'écran est bien attribué au moteur bâbord. Dans le

cas contraire, revoir le paramétrage des capteurs bâbord et tribord (voir section 3-3). Recommencer l'opération pour le moteur tribord.

- **FUEL 3100** : démarrer le moteur bâbord. Vérifier que le débit affiché à l'écran est bien attribué au moteur bâbord. Dans le cas contraire, inverser le branchement des câbles des capteurs sur le connecteur T.

5 **FUEL 3100 uniquement** : étalonner le(s) capteur(s) essence (voir section 3-4).

6 Si votre instrument est connecté à un capteur vitesse, étalonner le capteur (voir sections 3-8 et 3-9).

7 Procéder à un essai en mer afin de vérifier si les données affichées sont exactes.

FUEL 3100 : réétalonner le(s) capteur(s) essence après 100 heures d'utilisation (voir section 3-4).

4-8 Retour aux paramètres par défaut

Pour effacer tous les réglages effectués et rétablir les valeurs par défaut du fabricant :

- 1 Eteindre l'instrument
- 2 Rallumer l'appareil tout en maintenant les touches **ENT** + **✓** enfoncées simultanément pendant au moins 5 secondes.

5 Ajouter ou retirer du carburant

Lorsque vous retirez du carburant d'un réservoir ou que vous en ajoutez, vous devez impérativement entrer le volume de carburant ajouté ou retiré. Dans le cas contraire, le volume restant et l'autonomie affichés à l'écran (REMAINING et RANGE) seront inexacts et l'alarme de niveau carburant bas ne fonctionnera pas correctement. Deux réservoirs reliés par un tuyau ouvert de décharge doivent être considérés comme un réservoir unique.

Lorsque vous retirez du carburant d'un réservoir ou que vous en ajoutez :

a Lorsque vous faites le plein de carburant

- 1 Remplir le réservoir.
- 2 Appuyer sur la touche **Λ** jusqu'à ce que REMAINING soit affiché.
- 3 Si votre bateau est équipé de deux réservoirs, appuyer sur la touche **ENT** jusqu'à ce que le nom du réservoir que vous avez rempli s'affiche à l'écran : PORT ou STBD.

- 4 Appuyer simultanément sur **Λ** + **✓**.
- 5 Si votre bateau est équipé de deux réservoirs et que vous remplissez également le second réservoir, répétez l'opération ci-dessus.

Remarque

Il est souvent très difficile de remplir un réservoir sous plancher deux fois de suite au même niveau, du fait des poches d'air qui s'y forment. C'est pourquoi les propriétaires de bateaux équipés de tels réservoirs doivent :

- veiller à stabiliser le bateau selon le même angle de gîte à chaque fois qu'ils suivent la procédure **a** décrite ci-dessus.
 - suivre en général la procédure **b** décrite ci-dessous lorsqu'ils font le plein et suivre la procédure **a** environ tous les dix pleins.
- ### b Lorsque vous remplissez partiellement ou totalement un réservoir
- 1 Avant d'ajouter du carburant dans un réservoir (ou d'en retirer), appuyer

simultanément sur les touches **ESC + ENT** puis sur la touche **V** jusqu'à l'affichage du menu Paramétrage **FUEL**.

- 2 Appuyer sur la touche **ENT**, puis sur la touche **V** ou **^** jusqu'à l'affichage de la fonction **FUEL**.
- 3 Si le bateau est équipé de deux réservoirs, appuyer sur la touche **ENT** puis sur la touche **V** jusqu'à ce que le nom du réservoir à remplir s'affiche à l'écran : **PORT** ou **STBD**.
- 4 Noter la valeur de la fonction **FUEL**, qui correspond au volume contenu actuellement dans le réservoir.
- 5 Remplir le réservoir, puis noter le volume de carburant ajouté.
- 6 Additionner les deux valeurs que vous avez notées afin de déterminer le nouveau volume de carburant contenu dans le réservoir. Appuyer sur la touche **ENT** puis sur la touche **^** pour remplacer la valeur de la fonction **FUEL** par le nouveau volume contenu dans le réservoir.
- 7 Appuyer sur la touche **ENT** puis sur la touche **ESC** pour revenir à l'écran principal.
- 8 Si le bateau est équipé de deux réservoirs et que vous ajoutez du carburant également dans le second réservoir, répétez l'opération ci-dessus.

Remarque

Si vous suivez la procédure **b** à chaque fois que vous ajoutez du carburant dans un réservoir, une légère erreur risque de s'accumuler. Il est en effet difficile de mesurer de manière exacte le volume de carburant ajouté. Pour éviter cette erreur, tous les dix pleins de carburant, suivez la procédure **a** pour actualiser le volume restant dans le réservoir.

c Lorsque vous retirez du carburant d'un réservoir

Suivre les instructions de la procédure **b**, mais :

- 1 cette fois-ci, soustraire le volume de carburant retiré du réservoir au volume initialement contenu dans le réservoir pour connaître le nouveau volume de carburant dans le réservoir.
- 2 Appuyer sur la touche **V** ou la maintenir enfoncée pour remplacer la valeur de la fonction **FUEL** par le nouveau volume contenu dans le réservoir.

6 En cas de problème

Il est impératif d'avoir lu et compris toutes les instructions de la notice avant de consulter ce guide de dépannage.

Il est possible dans la plupart des cas de résoudre les problèmes sans avoir besoin de renvoyer l'instrument au service après-vente du fabricant. C'est pourquoi nous vous conseillons de lire attentivement cette partie avant de contacter votre revendeur Navman.

Aucune pièce détachée n'est disponible pour l'utilisateur. Des méthodes et un matériel de test spécifiques sont nécessaires pour remonter correctement l'appareil et assurer son étanchéité. Toute intervention sur l'appareil doit être réalisée par un service technique approuvé par Navman NZ Limited.

Toute réparation de l'appareil par l'utilisateur entraînerait l'annulation de la garantie.

Pour plus d'informations, vous pouvez visiter notre site Web : www.navman.com.

1 L'instrument ne s'allume pas :

- Le câble d'alimentation et de données est endommagé ou débranché. Vérifier l'état et le branchement du câble.
- Un fusible a fondu ou le coupe-circuit s'est déclenché. Remplacer le fusible ou réenclencher le coupe-circuit.
- La tension d'alimentation est inférieure à 9 V CC ou supérieure à 30 V CC. Vérifier la tension d'alimentation à l'aide d'un multimètre.

2 Le message SIM clignote dans le coin inférieur gauche de l'écran, les valeurs affichées sont incohérentes :

- L'instrument est en mode simulation (voir section 2-9).

3 Les données essence ou diesel affichées à l'écran sont fausses ou irrégulières :

- Il y a des fuites au niveau de la ligne d'alimentation ou du flexible du réservoir.
- Le câble du capteur de débit est débranché ou abîmé. Vérifier l'état et le branchement du câble.

DIESEL 3200 : vérifier que le diode **DEL** sous les capteurs diesel clignote lorsque le moteur consomme du carburant.

- Le volume restant affiché à l'écran (**REMAINING**) est incorrect. Il est possible que la capacité du réservoir enregistrée dans l'instrument (**SIZE**) soit inexacte ou que le volume restant (**REMAINING**) n'ait pas été actualisé après chaque plein (voir section 5).
- Le capteur essence n'a pas été étalonné (voir section 3-4 ; les capteurs diesel n'ont pas besoin en général d'être étalonnés).
- Le capteur est monté trop près de la pompe à carburant ou est soumis à de fortes vibrations. Se reporter à la notice de montage fournie avec le capteur.
- Le réglage de la temporisation de l'affichage de la consommation (**dAmP.F**) n'est pas adapté au moteur. Vérifier que la fonction **dAmP.F** n'est pas désactivée (0), puis augmenter la valeur de temporisation jusqu'à ce que le débit affiché à l'écran soit stable (voir section 3-5).

4 Les données vitesse affichées à l'écran sont fausses ou irrégulières :

- L'instrument doit être connecté à un capteur vitesse optionnel correctement installé et paramétré (voir section 3-6).
- Le câble du capteur vitesse est débranché ou endommagé. Vérifier l'état et le branchement du câble.
- L'étalonnage du capteur vitesse est incorrect (voir sections 3-8 et 3-9).
- Des interférences électriques perturbent le fonctionnement du capteur vitesse. Revoir l'installation.

5 L'alarme carburant se déclenche alors que le niveau de carburant n'est pas bas :

- Le volume restant affiché à l'écran (**REMAINING**) est incorrect. Il est possible que la capacité du réservoir enregistrée dans l'instrument (**SIZE**) soit inexacte ou que le volume restant (**REMAINING**) n'ait pas été actualisé après chaque plein (voir sections 2-6 et 5).

6 L'écran du boîtier est embué :

- De l'humidité s'est infiltrée par le tube d'aération à l'arrière du boîtier. Aérer le bateau ou sélectionner le niveau de rétro-éclairage maximum.

- b De l'eau s'est infiltrée par le tube d'aération. Retourner l'instrument au service après-vente.
- 7. L'écran n'affiche pas de débit ou le débit affiché est faible :**
- a **FUEL 3100** : le câble essence est débranché ou branché incorrectement. Vérifier que le connecteur du câble est correctement inséré dans la prise et que la bague est bien bloquée afin d'assurer l'étanchéité de la connexion.
- b Le capteur essence est encrassé. Démonter le capteur, puis souffler doucement au travers, dans le sens opposé au flux d'essence. Un filtre à essence doit impérativement être installé entre le capteur et le réservoir (voir notice de montage du capteur). Le non-respect de cette condition entraînerait l'annulation de la garantie.
- c Le câble essence ou diesel est endommagé, sectionné, plié, écrasé ou coincé. Vérifier le câble sur toute sa longueur.
- d Le filtre est encrassé.
- 8 Le volume de carburant consommé ou restant affiché à l'écran semble incorrect :**
- a Les mauvaises conditions de mer ont provoqué des retours de carburant dans le capteur. Installer une valve anti-retour entre le capteur et le réservoir.
- b La valeur de la fonction **REMAINING** (volume restant) n'a pas été actualisée après chaque plein (voir section 5).
- c Lorsque vous avez fait le plein, des poches d'air se sont formées dans le réservoir, qui n'est alors pas réellement rempli. Ce phénomène se produit très fréquemment dans les réservoirs sous plancher (voir section 5).
- d Les capteurs essence s'usent avec le temps et doivent être remplacés tous les 5000 litres.
- 9 L'écran affiche une seule valeur de débit alors que le bateau est équipé d'un kit 2 moteurs :**
- a Le réglage de la fonction **MOTOR** (menu **FUEL**) est incorrect. Régler cette fonction sur 2 (voir section 3).
- 10 L'économie ne s'affiche pas à l'écran :**
- a Le bateau est à l'arrêt. Pour que votre instrument puisse calculer l'économie, le bateau doit être en mouvement.
- b La roue à aubes du capteur vitesse optionnel ne tourne pas librement. Vérifier la roue à aubes.

Appendice A Caractéristiques techniques

Matériel

- Boîtier 113 x 113 mm.
- Ecran LCD 82 x 61 mm (L x H), twisted nematic.
- Affichage numérique LCD 30 mm sur ligne supérieure, 20 mm sur ligne inférieure.
- 4 touches de fonction ergonomiques.
- Rétro-éclairage ambré de l'écran et des touches, 4 niveaux de réglage + off.
- Température de fonctionnement 0 à 55°C.
- Câble d'alimentation et de données 1,1 m.

Caractéristiques électriques

- Alimentation 9 à 30 V CC ; consommation 30 mA sans rétro-éclairage, 80 mA avec rétro-éclairage maxi.
- Alarmes externes : sortie branchée à la masse, 30 V CC, 250 mA maxi.

Carburant

- Affichage du volume de carburant consommé, du volume de carburant restant, du débit et de l'économie.
- Echelle 0 à 9 999, avec une résolution de 0.1 jusqu'à 999, 1.0 au-delà.

Loch

- Affichage du loch journalier et du loch totalisateur.
- Echelle 0 à 9 999 miles ou milles nautiques.

Horamètre

- Affichage des heures moteur, échelle 0.0 à 9 999.

Régime du moteur (DIESEL 3200 uniquement)

- Affichage du nombre de tours par minute, échelle 0 à 9 999.

Vitesse (si connexion à un capteur vitesse optionnel ou si réception de données vitesse)

- Echelle 0 à 100 nœuds (0 à 115 miles/heure).
- Résolution 0.1.

- Temporisation réglable de l'affichage de la vitesse et du loch pour un affichage stable des données quelles que soient les conditions de mer. Réglages disponibles : 1 (6 s), 2 (12 s), 3 (18 s), 4 (24 s) ou 5 (30 s).

Étalonnage

- Les capteurs essence et diesel peuvent être étalonnés (les capteurs diesel n'ont pas besoin en général d'être étalonnés).
- Si votre instrument est connecté à un capteur vitesse optionnel, celui-ci peut également être étalonné.

Interfaces

- Connexion NavBus vers d'autres instruments Navman.
- Entrée NMEA 0183 : RMC ; Sortie NMEA 0183 : PTTKV, VHW, XDR, VLW.

Conformité aux normes

- EMC
USA (FCC) : Part 15 Class B.
Europe (CE) : EN50081-1, EN50082-1, EN55024, EN55022, ISO7637-1.
Nouvelle-Zélande et Australie (C-Tick) : AS-NZS 3548.
- Étanchéité : IP66 pour face avant si installation correcte du boîtier.

Câble d'alimentation et de données

Fil	Signal
Rouge	Borne + de la batterie, 12 V CC, 100 mA maxi
Noir	Masse/Tresse (NMEA commun)
Vert	Alarmes externes, branchement à la masse, 30 V CC, 250 mA maxi
Orange	NavBus +
Bleu	NavBus -
Blanc	Sortie NMEA
Jaune	Entrée NMEA

Appendice B Eléments livrés avec votre instrument

B-1 FUEL 3100

Eléments livrés avec le FUEL 3100



Boîtier



Capot de protection



Capteur essence avec
câble 8 m



2 colliers de serrage
en inox

Egalement fournis : une carte de garantie, un gabarit de montage, cette notice et la notice de montage du capteur essence.

Options du FUEL 3100

- Boîtiers supplémentaires pour une répétition des données à différents endroits du bateau. Ces boîtiers ne nécessitent pas de capteur essence.
- Kit essence supplémentaire pour les installations 2 moteurs.

B-2 DIESEL 3200

Eléments livrés avec le DIESEL 3200



Boîtier



Capot de protection

Egalement fournis : carte de garantie, adhésif de montage et cette notice.

Options du DIESEL 3200

- Boîtiers supplémentaires pour une répétition des données à différents endroits du bateau. Ces boîtiers ne nécessitent pas de capteurs diesel.
- Kit diesel supplémentaire pour les installations 2 moteurs.



Kit diesel comprenant 2 capteurs diesel, un capteur tachymètre, des câbles de connexion, 2 embouts rigides, une carte de garantie, la notice de montage et d'utilisation des capteurs diesel.

B-3 Autres options et accessoires (FUEL 3100 et DIESEL 3200)

- Câbles et connecteurs supplémentaires, fusible 1 A, boîtier de connexion. Les boîtiers de connexion NavBus permettent de simplifier le câblage entre les différents instruments d'un système (voir notice du NavBus).
- Feux et/ou buzzers externes (voir section 4-5).
- Capteurs de vitesse (voir section 3-6).

Remarque

Votre instrument peut également recevoir des données vitesse d'autres produits Navman via le NavBus ou NMEA, ou de tout autre instrument compatible via NMEA (voir section 3-6 et 4-6).

- Câble d'extension pour capteur vitesse (4 m).



Boîtier NavBus

Capteurs de vitesse Navman



Capteur tableau arrière



Capteur bronze traversant



Capteur plastique traversant

Pour plus d'informations sur les options et accessoires de la gamme, visitez notre site www.navman.com ou consultez votre revendeur Navman.

Avertissement sur les types d'application des capteurs essence et diesel

Les capteurs essence Navman et les économètres FUEL 3100 sont spécifiquement conçus pour une utilisation en milieu marin avec des moteurs essence inboard ou hors-bord et ne sont pas garantis pour tout autre type d'application. Ils ne doivent PAS être utilisés avec des moteurs essence à injection électronique EFI équipés de conduites de retour d'essence vers le réservoir ni avec des moteurs diesel.

Les capteurs diesel Navman et les économètres DIESEL 3200 sont

spécifiquement conçus pour une utilisation en milieu marin avec des moteurs diesel et ne sont pas garantis pour tout autre type d'application. Ils ne doivent PAS être utilisés avec des moteurs essence.

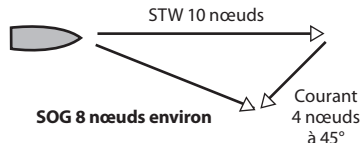
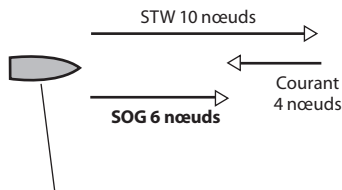
Les capteurs diesel peuvent être utilisés sur des installations 12 ou 24 V. Certains boîtiers comme celui du DIESEL 3200 doivent être alimentés par une tension de 12 V CC. Avant de connecter le boîtier de votre instrument à une source d'alimentation supérieure à 12 V CC, vérifier si celui-ci supporte cette tension.

Appendice C - Vitesse surface et vitesse sur le fond

Les instruments mesurant la vitesse du bateau ne calculent pas tous le même type de vitesse. Un capteur à roue à aubes mesurera la vitesse surface du bateau (STW) alors qu'un instrument GPS mesurera la vitesse du bateau sur le fond (SOG). En présence de courant, ces deux

vitesse seront différentes (voir ci-dessous). Les valeurs de vitesse, de distance (lochs journalier et totalisateur), d'économie et d'autonomie affichées sur l'écran de votre instrument dépendront donc du type de vitesse utilisé (STW ou SOG) et de la force du courant.

Lorsque le courant vient de devant, la vitesse sur le fond est inférieure à la vitesse surface.

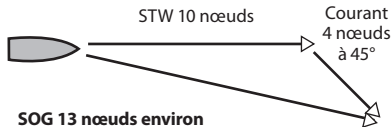
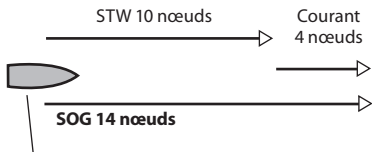


Dans cet exemple :

Si après une heure de navigation, le bateau a consommé 3 gallons de carburant et dispose encore d'une réserve de 50 gallons :

	Vitesse	Loch	Economie	Autonomie
Données STW :	10 nœuds	10 milles	3,3 milles/gallon	165 milles
Données SOG :	6 nœuds	6 milles	2,0 milles/gallon	100 milles

Lorsque le courant vient de derrière, la vitesse sur le fond est supérieure à la vitesse surface.



Dans cet exemple :

Si après une heure de navigation, le bateau a consommé 3 gallons de carburant et dispose encore d'une réserve de 50 gallons :

	Vitesse	Loch	Economie	Autonomie
Données STW :	10 nœuds	10 milles	3,3 milles/gallon	165 milles
Données SOG :	14 nœuds	14 milles	4,7 milles/gallon	235 milles

NORTH AMERICA

Burnswick New Technologies - Marine Electronics
30 Sudbury Rd, Acton, MA 01720.
Toll Free: +1 866 628 6261
Fax: +1 978 897 8264
e-mail: sales@navmanusa.com
web: www.navman.com

AUSTRALIA

Navman Australia Pty. Limited
Unit 2 / 5-13 Parsons St.
Rozelle, NSW 2039, Australia.
Ph: +61 2 9818 8382
Fax: +61 2 9818 8386
e-mail: sales@navman.com.au
web: www.navman.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@absolutemari
ne.co.nz

Papua New Guinea

Lohberger Engineering,
Lawes Road, Konedobu.
PO Box 810, Port Moresby.
Ph: +675 321 2122
Fax: +675 321 2704
e-mail: loheng@online.net.pg
web: www.lohberger.com.pg

LATIN AMERICA

Argentina
Costanera Uno S.A.
Av Pte Ramón S. Castillo y Calle 13
Zip 1425 Buenos Aires, Argentina.
Ph: +54 11 4312 4545
Fax: +54 11 4312 5258
e-mail:

purchase@costanerauno.com.ar
web: www.costanerauno.ar

Brazil

Equinatic Com Imp Exp de Equip
Nauticos Ltda.
Rua Ernesto Paiva, 139
Cidade dos Jangadeiros
Porto Alegre - RS - Brasil
CEP: 91900-200.
Ph: +55 51 3268 6675
+55 51 3269 2975
Fax: +55 51 3268 1034
e-mail:

equinatic@equinatic.com.br
web: www.equinatic.com.br

Realmarine

Estrada do Joa 3862,
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,
Brazil. CEP: 22611-020.
Ph: +55 21 2483 9700
Fax: +55 21 2495 6823
e-mail: tit@realmarine.com.br
web: www.realmarine.com.br

Chile

Equimar
Manuel Rodríguez 27
Santiago, Chile.
Ph: +56 2 698 0055
Fax: +56 2 698 3765
e-mail: mmontecinos@equimar.cl
Mera Vennik
Colon 1148, Talcahuano,
4262798, Chile.
Ph: +56 41 541 752
Fax: +56 41 543 489
e-mail: meravennik@entele.chile.net

Mexico

Mercury Marine de Mexico
Anastasio Bustamante #76
Interior 6 Colonia Francisco Zarabia,
Zapapan, Jalisco, C.P. 45236 Mexico.
Ph: +52 33 3283 1030
Fax: +52 33 3283 1034
web: www.equinatic.com.br

ASIA

China
Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.
Guangzhou, Hong Kong, Dalian,
Qingdao, Shanghai
1701 Yanjiang Building
195 Yan Jiang Zhong Rd. 510115
Guangzhou, China.
Ph: +86 20 3869 8839
Fax: +86 20 3869 8780
e-mail: sales@peaceful-marine.com
web: www.peaceful-marine.com

India

Access India Overseas Pvt. Ltd.
A-98, Sector 21,
Noida - 201 301, India.
Ph: +91 120 244 2697
TeleFax: +91 120 253 7881
Mobile: +91 98115 04557
e-mail: vkapi@del3.vsnl.net.in
Esmario Export Enterprises
Block No. F-1, 3rd Floor, Surya Towers
Sardar Patel Rd, Secunderbad
500 003.
Ph: +91 40 2784 5163
Fax: +91 40 2784 0595
e-mail: giffee@hd1.vsnl.net.in
web: www.esmario.com

Korea

Kumhomarine Technology Co. Ltd.
#604-842, 2F, 1118-15, Janglim1-Dong,
Saha-Gu, Busan, Korea.
Ph: +82 51 293 8589
Fax: +82 51 265 8984
e-mail: info@kumhomarine.com
web: www.kumhomarine.com

Maldives

Maizan Electronics Pte. Ltd.
Henveyru, 08 Sosunagu.
Male', Maldives.
Mobile: +960 78 24 44
Ph: +960 32 32 11
Fax: +960 32 57 07
e-mail: ahmed@maizan.com.mv

Singapore and Malaysia

RIQ PTE Ltd.
Blk 3007, 811 Ubi Road 1, #02-44Q,
Singapore 408701.
Ph: +65 6741 3723
Fax: +65 6741 3746
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
Fax: +886 7 831 5001
e-mail: seafirst@seed.net.tw
web: www.seafirst.com.tw

Thailand

Thong Electronics (Thailand) Co. Ltd.
923/588 Ta Prong Road, Mahachai,
Muang, Samutsakhon 74000,
Thailand.
Ph: +66 34 411 919
Fax: +66 34 422 919

e-mail: sales@thongelectronics.com
admins@thongelectronics.com
web: www.thongelectronics.com

Vietnam

HaiDang Co. Ltd.
763 Le Hong Phong St. Ward 12
District 10, Hochiminh City, Vietnam
Ph: +84 8 863 2159
Fax: +84 8 863 2524
e-mail: haidang.co@hcm.vnn.vn
web: www.haidangvnn.com

JAPAN:

PlusGain Inc.
1-A 324-3 Matunoki-Tyoo
Takayama-City, Gifu-Ken
Japan
Ph: +81 577 36-1263
Fax: +81 577 36-1296

e-mail: info@plusgain.co.jp
website: www.plusgain.co.jp

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria
Balco Stores
Balco Building, Meurran Street,
Tripoli (via Beirut). - Lebanon
P.O. Box: 622.
Ph: +961 6 624 512
Fax: +961 6 628 211
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates

**Kuwait, Oman, Iran, Saudi
Arabia, Bahrain and Qatar**
Abdullah Moh'd Ibrahim Trading, opp
Creak Rd, hjd1, Dubai, Dubai.
Ph: +971 4 229 1195
Fax: +971 4 229 1198
e-mail: sales@amitdubai.com

AFRICA

South Africa
PerTec (Pty) Ltd (Coastal Division)
16 Paarden Eiland Road.
Paarden Eiland, 7405
PO Box 527,
Paarden Eiland, 7420
Cape Town, South Africa.
Ph: +27 21 508 4707
Fax: +27 21 508 4888
e-mail: info@kfta.co.za
web: www.perfec.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
web: www.plastimo.fr

Germany

Navimo 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

Navimo Italia
Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5

16015 Casella Scrvia (GE).
Ph: +39 1096 80162
Fax: +39 1096 80150
e-mail: info@nuovarade.com
web: www.plastimo.it

Holland

Navimo Holland
Industrieweg 4,
2871 JE Schoonhoven.
Ph: +31 182 320 522
Fax: +31 182 320 519
e-mail: info@plastimo.nl
web: www.plastimo.nl

United Kingdom

Navimo UK
Hamilton Business Park
Bailey Road, Hedge End
Southampton, Hants SO30 2HE.
Ph: +44 01489 778 850
Fax: +44 0870 751 1950
e-mail: sales@plastimo.co.uk
web: www.plastimo.co.uk
Sweden, Denmark, Finland and Norway
Navimo Nordic
Lundenvägen 2,
473 21 Hånåsa, S.
Ph: +46 304 360 60
Fax: +46 304 307 43
e-mail: info@plastimo.se
web: www.plastimo.se

Spain

Navimo España
Avenida Narcís Monturiol, 17
08339 Vilassar de Dalt,
Barcelona.
Ph: +34 93 750 75 34
Fax: +34 93 750 75 04
e-mail: plastimo@plastimo.es
web: www.plastimo.es

Portugal

Navimo Portugal
Avenida de India N°40
1300-299 Lisbon.
Ph: +351 21 362 04 57
Fax: +351 21 362 29 08
e-mail: plastimo@siroco-nautica.pt
web: www.plastimo.com

Other countries in Europe

Plastimo International
15, rue Ingénieur Verrière BP435
56325 Lorient Cedex, France.
Ph: +33 2 97 87 36 39
Fax: +33 2 97 87 36 29
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
web: www.plastimo.com

HEADQUARTERS

Navman NZ Limited
13-17 Kawana St.
Northcote.
P.O. Box 68 155,
Newton,
Auckland,
New Zealand.
Ph: +64 9 481 0500
Fax: +64 9 481 0590
e-mail: marine.sales@navman.com
web: www.navman.com

Made in New Zealand
MN000233A

Lon 174° 44.535E

Lat 36° 48.404'S



FUEL 3100 and DIESEL 3200

NAVMAN

FC © CE