

FUEL 3100 (Petrol) and DIESEL 3200 (Diesel)

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

Installation and Operation Manual

Italiano	2
Svenska	26
Suomi.....	50



FUEL 3100



DIESEL 3200

NAVMAN

1 Introduzione	5
1-1 Installazioni tipiche	5
2 Funzionamento	6
2-1 Accensione e spegnimento	6
2-2 I tasti	6
1-2 Come funzionano i sensori di flusso	6
1-3 Pulizia e manutenzione	6
1-4 Calibrazione	6
2-3 Impostazione della retroilluminazione	7
2-4 Display superiore	7
2-5 Display inferiore	7
2-6 Allarmi carburante e batteria	8
2-7 Livello carburante	8
2-8 Cambio unità carburante	8
2-9 Modalità simulazione	8
2-10 Riferimento tasti	9
3 I menu di configurazione	10
3-1 Dati di configurazione	10
3-2 Configurazione iniziale	10
3-3 Menu e dati di configurazione	11
3-4 Calibrazione del carburante (CAL.F)	13
3-5 Damping carburante (dAMP.F)	13
3-6 Velocità d'immissione (InPUt)	13
3-7 Damping di velocità (dAMP.S)	13
3-8 Calibrazione della velocità tramite registro (CAL.L)	14
3-9 Calibrazione della velocità tramite la velocità dell'imbarcazione (CAL.S)	14
4 Installazione	15
4-1 Opzioni serbatoio e motore	15
4-2 L'unità display	16
4-3 Il sensore di flusso del/i carburante/i	16
4-4 Il sensore velocità (opzionale)	16
4-5 Cablaggio cavi alimentazione/dati	17
4-6 Sistemi di diversi strumenti	18
4-7 Collaudo dell'installazione	18
4-8 Ripristino delle impostazioni predefinite	19

5 Quando si aggiunge o toglie carburante	19
6 Risoluzione dei problemi	20
Allegato A Specifiche tecniche	22
Allegato B Hardware sensore di flusso carburante diesel	23
Allegato C - Velocità in acqua e su terra	25

Unità

Questo strumento è configurato con unità di Galloni USA, nodi e miglia nautiche. Si prega di consultare la sezione 2-7 per cambiare l'unità.

Importante

È responsabilità esclusiva del proprietario installare e utilizzare questo strumento e il/i relativo/i sensore/i in modo da non causare incidenti, infortuni alle persone o danni alle proprietà. L'utente di questo prodotto è il solo responsabile del rispetto delle pratiche di navigazione sicura.

Tipo di carburante: I sensori di flusso del carburante (in plastica) Navman e gli strumenti FUEL 3100 sono stati creati appositamente per un utilizzo in applicazioni marine con motori a benzina entrobordo e fuori bordo e non sono garantiti per qualsiasi altro tipo di applicazione. Tali sensori e strumenti NON devono essere usati con motori a benzina EFI con una linea di ritorno al serbatoio o con motori diesel.

I sensori di flusso del gasolio Navman (in metallo) e gli strumenti DIESEL 3200 sono stati creati appositamente per un utilizzo in applicazioni marine con motori diesel e non sono garantiti per qualsiasi altro tipo di applicazione. Tali sensori e strumenti NON devono essere usati con motori a benzina.

Formula del carburante: Il produttore si è impegnato a fondo per garantire che i materiali usati nel/i sensore/i di flusso del carburante Navman funzionino in maniera affidabile con diverse miscele di carburante. Il produttore o i suoi distributori non possono essere ritenuti responsabili per la formulazione del carburante o per qualsiasi effetto che questa possa avere sulle prestazioni e sulla durata del sensore di flusso del/i carburante/i.

Contropressione: Un sensore di flusso del carburante creerà una contropressione aggiuntiva nell'impianto di carburante:

- In un impianto a benzina (FUEL 3100): 1/2" di mercurio a 19,8 galloni USA/ora (75 litri/ora) e 1" di mercurio a 39,5 galloni USA/ora (150 litri/ora).
- In un impianto diesel (DIESEL 3200): 0,3" di mercurio a 25 Galloni USA / ora (100 litri/ora) e 1,5" di mercurio a 80 galloni USA/ora (300 litri/ora).

È responsabilità esclusiva dei proprietari assicurare che il posizionamento del sensore di flusso del/i carburante/i non causi interruzioni nell'erogazione di carburante, il che potrebbe provocare scarse prestazioni da parte del motore.

Computer del carburante: L'economia del carburante può essere alterata drasticamente a seconda del carico dell'imbarcazione e delle condizioni del mare. Il computer del carburante non dovrebbe essere la sola fonte di informazioni relativamente al carburante disponibile a bordo e le informazioni elettroniche dovrebbero essere integrate da controlli visivi o di altro tipo relativi al carico di carburante. Ciò è necessario a causa di possibili errori provocati dall'operatore quali dimenticarsi di azzerare il carburante usato nel riempire il serbatoio, far funzionare il motore con il computer del carburante spento o altre azioni controllate dall'operatore che possono rendere impreciso il dispositivo. Assicurarsi sempre che si trovi a bordo una quantità adeguata di carburante per il viaggio programmato, più una riserva nel caso di circostanze impreviste.

Requisiti specifici: Il rifornimento di carburante della vostra imbarcazione potrebbe essere soggetto a requisiti specifici (quali linee-guida USCG, NMMA e ABYC o le leggi locali), in particolare se l'imbarcazione è autorizzata, sorvegliata, controllata o ispezionata. È responsabilità esclusiva del proprietario installare e usare lo strumento e il/i suo/i sensore/i in conformità con questi requisiti.

NAVMAN NZ LIMITED DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER UN UTILIZZO DEL PRODOTTO IN MODO CHE POSSA CAUSARE INCIDENTI O DANNI, O CHE POSSA VIOLARE LA LEGGE.

Lingua prevalente: Questa dichiarazione, manuali d'istruzioni, guide utenti e altre informazioni relative al prodotto (Documentazione) possono essere tradotti o sono stati tradotti da/in un'altra lingua (Traduzione). Nel caso sorgano conflitti tra una qualsiasi Traduzione della Documentazione, la versione in lingua inglese della Documentazione costituirà la versione ufficiale della Documentazione.

Questo manuale descrive al momento della stampa il FUEL 3100 e il DIESEL 3200 al momento della stampa. Navman NZ Limited si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza alcun preavviso.

Copyright © 2004 Navman NZ Limited, New Zealand. Tutti i diritti riservati. Navman è un marchio registrato di Navman NZ Limited.

1 Introduzione

Il presente manuale descrive due diversi strumenti per carburante marino Navman:

- Il FUEL 3100, che è installato con il kit sensore di flusso benzina separato, e misura il consumo di benzina.
- Il DIESEL 3200, che è installato con il kit sensore di flusso diesel separato, e misura il consumo di gasolio.

Manuale descrive come installare, configurare e far funzionare gli strumenti. Per maggiori informazioni, cfr. il *Manuale d'installazione* sensore di flusso separato (per FUEL 3100 e impianti a benzina) e il *Manuale d'installazione* e funzionamento del sensore di flusso diesel (per DIESEL 3200 e impianti a gasolio); il manuale contiene informazioni dettagliate sulla comprensione e l'ottimizzazione delle prestazioni della vostra imbarcazione a gasolio.

FUEL 3100 o DIESEL 3200 misurano e visualizzano il flusso del carburante in tempo reale per un'imbarcazione a motore singolo o doppio. Sono in grado di calcolare e visualizzare la quantità di carburante usata, la quantità di carburante restante e la velocità di flusso del carburante.

Se è collegato un sensore di velocità o uno strumento per misurare la velocità opzionale, l'unità potrà anche indicare l'economia carburante, la velocità dell'imbarcazione, il registro del viaggio e i registri totali. Conoscere l'economia del carburante può aiutare a determinare le impostazioni ottimali della valvola a farfalla e a massimizzare il risparmio di carburante. Nel caso di imbarcazioni a motore doppio, il confronto tra le velocità di flusso di ciascun motore può servire a ottenere la massima sincronizzazione.

È essenziale aggiornare le letture di carburante in FUEL 3100 o DIESEL 3200 dopo un riempimento parziale o totale, oppure dopo aver rimosso manualmente il carburante, al fine di garantire che le letture siano corrette (cfr. sezione 3).

FUEL 3100 e DIESEL 3200 fanno parte della famiglia degli strumenti Navman per imbarcazioni, la quale comprende strumenti per velocità, profondità, vento e ripetitori. Questi strumenti possono essere collegati fra loro, usando NavBus o NMEA, in modo tale da dar vita un sistema dati integrato per un'imbarcazione.

1-1 Installazioni tipiche

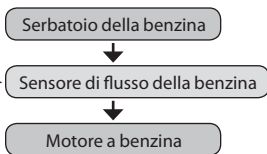


Unità display FUEL 3100

Alimentazione

Cablaggio del sensore

Collegamento ad altri strumenti (opzionale)



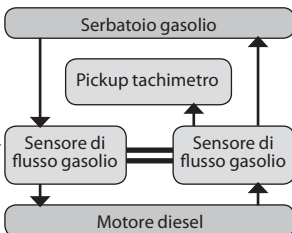
Unità display DIESEL 3200



Alimentazione

Cablaggio del sensore

Collegamento ad altri strumenti (opzionale)



In un sistema a doppio motore, ciascun motore ha il/i proprio/o sensore/i.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono valide sia per FUEL 3100 che per DIESEL 3200 salvo diversamente specificato. Prima di installare o utilizzare questo kit, è di vitale importanza leggere il presente documento e il Manuale di installazione e funzionamento dello strumento Navman.

1-2 Come funzionano i sensori di flusso

Sensori di flusso della benzina (FUEL 3100):

Il sensore di flusso della benzina si trova nella linea di carburante, tra il serbatoio carburante e il motore. Una piccola turbina all'interno del sensore di flusso del carburante misura la velocità del flusso di carburante nel motore. Queste informazioni vengono trasmesse attraverso il sensore di flusso del cavo carburante e visualizzate elettronicamente sul display dell'unità.

Sensore di flusso del gasolio (DIESEL 3200):

Il sensore del gasolio è un misuratore di flusso volumetrico, con un pezzo interno mobile fatto in plastica a basso sfregamento a prova di carburante. Non vi sono aste o cuscinetti di pietre preziose che si usurano o danneggiano a causa del pulsare del gasolio.

Ciascun motore è dotato di due sensori di flusso carburante che servono a misurare l'alimentazione e il ritorno di carburante. Il sistema calcola il consumo del motore. Compensando la pulsazione dalle pompe di sollevamento del diaframma, le diverse temperature del carburante nell'alimentazione, le linee di ritorno e le caratteristiche di flusso dei sensori.

1-3 Pulizia e manutenzione

Pulire il display dell'unità e i sensori di plastica con un panno umido o un non abrasivo. Evitare prodotti di pulizia abrasivi, benzina o altri solventi.

1-4 Calibrazione

FUEL 3100: Al fine di garantire il funzionamento delle parti mobili (cfr. sezione 4-2), è essenziale calibrare i sensori di flusso del carburante sia dopo l'installazione sia dopo le prime 100 ore di funzionamento del motore.

DIESEL 3200: I sensori sono calibrati all'origine e sono molto precisi. Possono essere calibrati, ma ciò non dovrebbe essere necessario.

2 Funzionamento

2-1 Accensione e spegnimento

L'unità di display non dispone di un proprio interruttore di accensione, ma se possibile dovrebbe essere alimentato in modo che si accenda quando l'accensione del motore viene attivata per permettere al contaore del motore di funzionare in modo corretto. (Vedere la sezione 4 - 4).

Accendere e spegnere l'unità utilizzando l'interruttore di accensione dell'imbarcazione. Il display dell'unità non dispone di un interruttore di accensione. Quando viene spento, vengono conservate tutte le modifiche apportate alle impostazioni.

Se SIM lampeggia nell'angolo in basso a sinistra del display, l'unità è in modalità simulazione (cfr. sezione 2-9).

2-2 I tasti

L'unità ha quattro tasti, **ESC**, **ENT**, **∇** e **∧**.

Nel presente manuale:

- **Premere** significa premere il tasto per meno di un secondo.

- **Tenere** premuto significa premere il tasto fino a quando non cambia il display

In generale:

- Premere **∧** per modificare ciò che è visualizzato sul display superiore. Un menu di configurazione, premere **∧** o tenere premuto per aumentare l'impostazione.
- Premere **∇** per modificare ciò che è visualizzato sul display inferiore. Nel un menu di configurazione, premere **∇** tenere premuto per diminuire l'impostazione **∇**.




2-3 Impostazione della retroilluminazione

Il display e i tasti sono a retroilluminazione per garantire una facile lettura in caso di assenza di luce. Per modificare la retroilluminazione, cambiare LAMP dal menu LAMP.

2-4 Display superiore

Premere **▲** una o più volte per modificare quanto visualizzato (per esempio, se il display visualizza USED premere **▲** per cambiare la visualizzazione in FLOW):

- **REMAINING**: Carburante restante.
Aggiornarlo questo quando si aggiunge o toglie carburante (cfr. sezione 3).
- **USED**: Il carburante usato dall'ultimo azzeramento.
Per azzerare il carburante usato, premere **▲** una o più volte fino a che compare la dicitura "used", quindi tenere premuto **ENT** e **▲** contemporaneamente finché la lettura ritorna a zero.
- : Visualizza la tensione di alimentazione all'unità di testa.
- **FLOW**: Velocità di flusso del carburante.
- **ECONOMY**: Distanza percorsa per unità di carburante usata (richiede l'immissione opzionale della velocità, cfr. sezione 4-5).
- **RPM**: RPM del motore (solo DIESEL 3200).
- **PORT RPM**: RPM motore di babordo (visualizzato sul display superiore).
- **STBD RPM**: RPM motore di tribordo (visualizzato sul display inferiore).

Nota:

- Se l'imbarcazione ha motori doppi, allora quando viene visualizzato FLOW, premere **ENT** una o più volte per visualizzare il flusso PORT, STBD o TOTAL.
- Se l'imbarcazione ha due serbatoi di carburante, quando viene visualizzato REMAINING o USED, premere **ENT** una o più volte per visualizzare i dati PORT, STBD o TOTAL.



2-5 Display inferiore

Premere **▼** una o più volte per modificare quanto visualizzato:

- **LOG**: distanza viaggio; cioè a distanza percorsa da quando si è azzerato il registro. Per azzerare il registro, premere **▼** una o più volte finché appare il registro, quindi tenere premuto **ENT** e **▼** insieme finché la lettura ritorna a zero.
- **TOTAL LOG**: Distanza totale; cioè la distanza percorsa da quando si è azzerato il registro totale.
Per azzerare il registro totale, premere **▼** una o più volte finché appare il registro totale, quindi tenere premuto **ENT** e **▼** contemporaneamente finché la lettura ritorna a zero.
- **HOURS**: Ore di funzionamento del motore da quando si sono azzerate le ore.
Per azzerare le ore, premere **▼** una o più volte finché appaiono le ore, quindi tenere premuto **ENT** e **▼** contemporaneamente finché la lettura ritorna a zero.
- **RANGE**: Distanza stimata che può essere percorsa, col consumo corrente, col carburante restante.
- **SPEED**: Velocità dell'imbarcazione.

Nota:


- LOG, TOTAL LOG, RANGE e SPEED richiedono l'immissione opzionale della velocità (cfr. sezione 4-5).

2-6 Allarmi carburante e batteria

L'unità si compone di due allarmi:

- **Carburante basso:** l'allarme suona quando il carburante rimasto nel serbatoio risulta inferiore al valore di allarme.
- **Batteria bassa:** l'allarme suona quando la tensione della batteria risulta inferiore al valore dell'allarme.

Per attivare o disattivare gli allarmi e per impostare i valori di allarme, cfr. la sezione 4-1: (menu Alarm).

Quando un allarme suona, il simbolo  lampeggia, il beeper per interno suona ed eventuali beeper esterni si illuminano o si mettono in funzione. In caso di carburante basso, l'allarme del livello carburante lampeggia.

Premere **ESC** per spegnere l'allarme.

 Simbolo dell'allarme

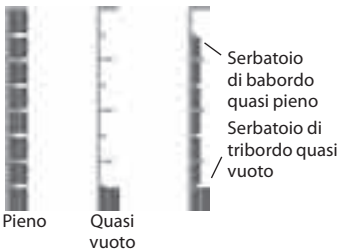


2-7 Livello carburante

Visualizza il carburante restante nel/nei serbatoio/i. Se l'imbarcazione è dotata di serbatoi doppi, la misurazione mostra entrambi i serbatoi; il lato sinistro è il serbatoio di babordo e il lato destro è il serbatoio di tribordo:

Serbatoio singolo

Serbatoi doppi



2-8 Cambio unità carburante

- 1 Premere **^** finché appaiono **REMAINING**, **USED**, **FLOW** o **ECONOMY**.
- 2 Tenere premuto **^** una o più volte per modificare l'unità carburante.

Nota:

Quando appare "gal", potrebbe trattarsi di galloni USA o di galloni imperiali. Controllare il menu dell'unità per verificare e modificare se necessario (cfr. **FUEL UnITS** dal menu **UnIt** sezione 41).

Modifica dell'unità di misura della distanza e della velocità

- 1 Premere **v** finché appare **LOG**, **TOTAL LOG**, **RANGE** o **SPEED**.
- 2 Tenere premuto **v** una o più volte per modificare l'unità di misura della distanza e della velocità.

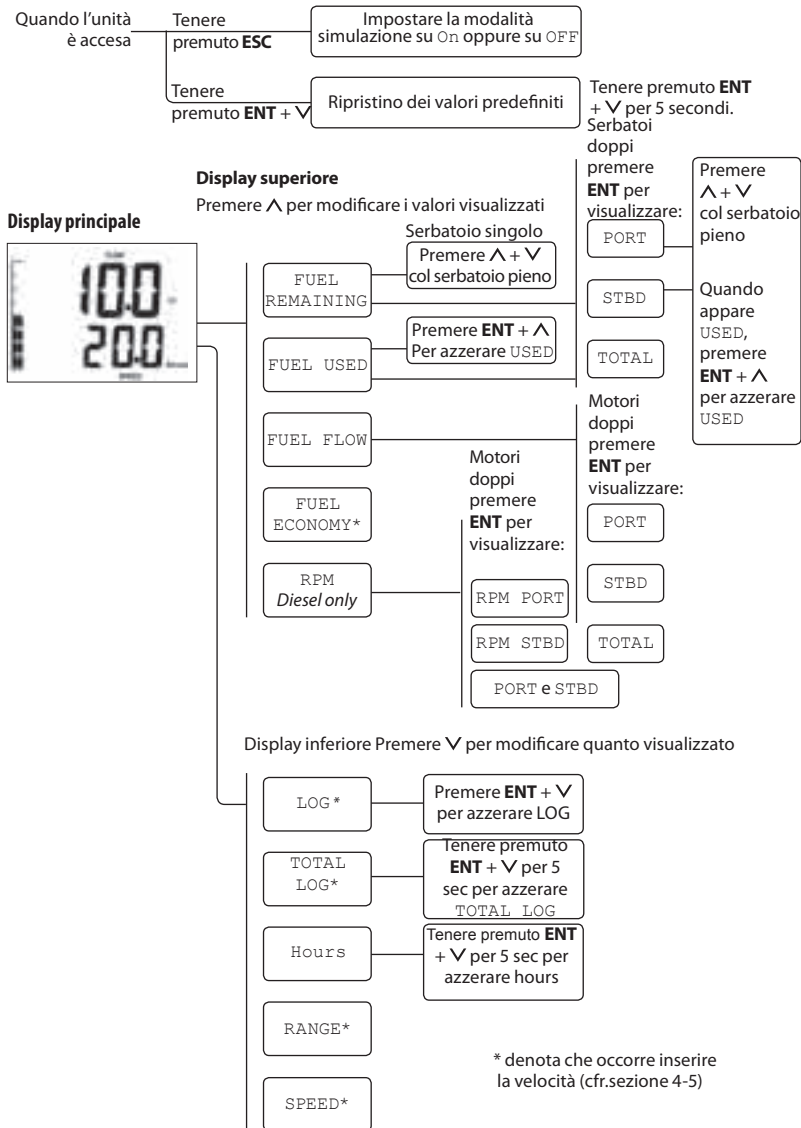
2-9 Modalità simulazione

La modalità Simulazione permette all'utente di acquisire familiarità con **FUEL 3100** fuori dall'acqua. Nella modalità Simulazione, **FUEL 3100** genera dati internamente e ignorando i dati elaborati dal sensore. La parola **SIM** lampeggia nell'angolo in basso a sinistra del display.

Per attivare o disattivare la modalità Simulazione:

- 1 Spegnere l'unità
- 2 Tenere premuto **ESC** accendendo l'unità.

2-10 Riferimento tasti



3 I menu di configurazione

3-1 Dati di configurazione

Usare i menu di configurazione descritti nelle pagine seguenti per personalizzare l'unità in modo che si adatti all'imbarcazione e alle proprie preferenze individuali. Per visualizzare o modificare i dati di configurazione:

- 1 Dal display principale, premere **ESC** e **ENT** contemporaneamente per attivare la modalità d'avvio.
- 2 Premere **∨** o **∧** una o più volte per visualizzare i menu di configurazione.
- 3 Premere **ENT** per selezionare un menu di configurazione.
- 4 Premere **∨** o **∧** una o più volte per visualizzare i dati di configurazione per il menu di configurazione.
- 5 Se l'imbarcazione è dotata di motori o serbatoi doppi, premere **ENT**. Premere **∨** una o più volte per visualizzare i dati di configurazione di babordo o tribordo.
- 6 Per modificare i dati:
 - i Premere **ENT**; i dati lampeggiano.
 - ii Premere o tenere premuto **∧** o **∨** per modificare il valore.
 - iii Premere **ENT** per accettare il nuovo valore o premere **ESC** per ignorare le modifiche.
- 7 Per visualizzare o modificare altri dati di configurazione per questo menu di configurazione, ripetere i punti 4, 5 e 6. Quindi premere **ESC**.
- 8 Per visualizzare o modificare i dati di configurazione per altri menu di configurazione, ripetere i punti da 2 a 6. Premere infine **ESC** per tornare al display principale.

3-2 Configurazione iniziale

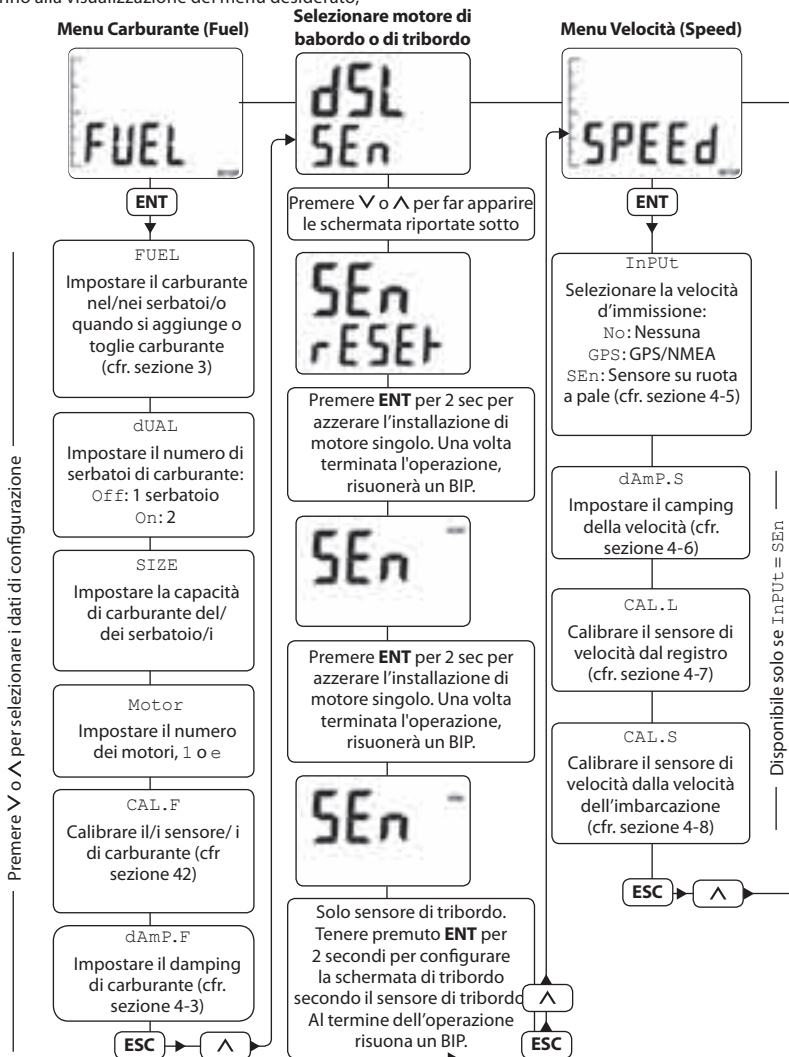
- 1 Nel menu **Fuel** impostare il numero di serbatoi carburante. Selezionare **duAl** poi **Off** (1 serbatoio) o **On** (2 serbatoi). Poi selezionare il numero di motori.
- 2 Nel menu **dSL Sen** identificare i motori per:
 - i Ripristinare all'installazione per motore singolo.
 - ii Selezionare un motore (destra o sinistra), poi eliminare l'alimentazione dal sensore di flusso dell'altro motore diesel staccando il connettore di colore bianco.
 - iii Premere e tenere premuto **ENT** per 2 secondi per configurare il motore, verrà emesso un bip quando la configurazione è completa.
Ripetere ii e iii per l'altro motore.
- 3 Nel menu **SPEEd** identificare l'ingresso di velocità. **None**, **GPS** o **Sen**.
- 4 Per ripristinare tutti i dati ai valori predefiniti di fabbrica vedere la sezione 4-7.
- 5 I valori predefiniti di fabbrica funzionano nell'installazione per motore diesel singolo/serbatoio singolo.

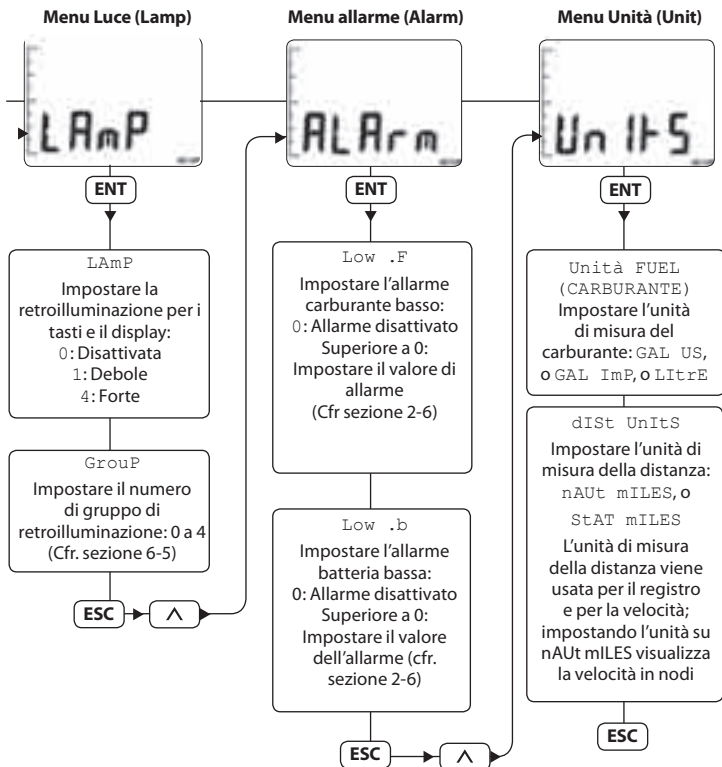
3-3 Menu e dati di configurazione

Cfr. anche la sezione 4-1

Dal display principale, premere contemporaneamente **ENT + ESC** per avviare la modalità configurazione. Premere **^** o **v** fino alla visualizzazione del menu desiderato,

dopodiché premere **ENT** per selezionarlo. Premere nuovamente **ESC** per tornare al menu principale.





Premere **V** o **^** per selezionare i dati di configurazione

Sequenza dei tasti:

Start modalità di configurazione
premere **ENT + ESC** insieme

Spostarsi al menu desiderato tramite **^** o **V**

Selezionare il menu premendo **ENT**

Spostarsi alla pagina desiderata
premando **^** o **V**

Selezionare la pagina e premere **ENT**

Modificare i dati premere **^** o **V**

Accettare le modifiche premere **ENT**

Lasciare la pagina premere **ESC**

Tornare al display principale premere **ESC**

3-4 Calibrazione del carburante (CAL.F)

Per calibrare un sensore di flusso del carburante, selezionare CAL.F nel menu FUEL. Calibrare i sensori se si hanno dubbi sulle loro prestazioni.

FUEL 3100: Tenere presente che, al fine di permettere alle parti mobili di assestarsi, è essenziale calibrare i sensori di flusso del carburante sia dopo l'installazione sia dopo le prime 100 ore di funzionamento del motore.

DIESEL 3200: I sensori sono calibrati fin dall'inizio e sono molto precisi. Possono essere calibrati di nuovo, ma ciò non dovrebbe essere rendersi necessario.

La calibrazione di un sensore di flusso del carburante richiede una misurazione precisa del consumo di carburante. Ciò viene fatto al meglio usando un piccolo serbatoio portatile. Per assicurare una calibrazione precisa devono essere usati almeno 4 galloni (15 litri) di carburante azione.

Le imbarcazioni con motore doppio richiedono la calibrazione di entrambi i motori da eseguire con due serbatoi portatili, oppure in momenti diversi usando un serbatoio portatile. Per calibrare un sensore di flusso del carburante del motore:

- 1 Collegare il serbatoio portatile al motore tramite il sensore di flusso del carburante.
- 2 Azzerare USED:
 - i Premere \wedge una o più volte finché appare USED.
 - ii Se l'imbarcazione ha serbatoi doppi, premere **ENT** una o più volte per visualizzare PORT o STBD.
 - iii Tenere premuto **ENT** e \wedge contemporaneamente finché la lettura ritorna a zero.
- 3 Far funzionare il motore a velocità di crociera normale finché non si è usato un determinato quantitativo di carburante noto per motore (almeno 15 litri, 4 galloni).
- 4 Selezionare il menu di configurazione FUEL, quindi selezionare CAL.F; se l'imbarcazione è dotata di motori doppi, selezionare il motore PORT o STBD da calibrare (vedere sezione 4-1).

- 5 Se il valore di CAL.F non corrisponde alla quantità stabilita di carburante usato, premere **ENT**, quindi premere \wedge o \vee modificare CAL.F finché non corrisponde. Quindi premere quindi **ENT** per salvare il valore corretto (o premere **ESC** per ignorare la calibrazione).

3-5 Damping carburante (dAmP.F)

Le onde e il rollio dell'imbarcazione fanno sì che il carburante fluttui leggermente. Per garantire una lettura stabile, lo strumento calcola il flusso eseguendo diverse misurazioni su un periodo di tempo e quindi facendo poi una media. Questa procedura si chiama "damping".

Impostare dAmP.F su un valore compreso tra 1 e 99 secondi. I valori piccoli danno letture più precise ma mostrano fluttuazioni. I valori grandi danno letture più stabili, ma ignorano alcune fluttuazioni esistenti.

3-6 Velocità d'immissione (InPUt)

Selezionare la velocità d'immissione opzionale:

No: Non è disponibile alcuna velocità d'immissione.

GPS: Usare la velocità GPS ricevuta tramite NMEA. Questa è la velocità al di fuori del terreno.

SEn: il sensore opzionale per la ruota a pale connesso direttamente all'unità, o tramite il sistema navbus.

Questa è velocità su acqua.

Nota:

La velocità d'immissione è necessaria per visualizzare LOG, TOTAL LOG, RANGE e SPEED (cfr. 2-5).

La velocità sul terreno e la velocità in acqua possono dare valori diversi per alcuni dati visualizzati (cfr. Allegato C).

3-7 Damping di velocità (dAmP.S)

(Disponibile soltanto se un sensore opzionale su ruota a pale è collegato all'unità e InPUt = SEn.) Le onde e il rollio dell'imbarcazione fanno sì che la velocità fluttui leggermente. Per dare una lettura stabile, lo strumento calcola la

velocità prendendo diverse misurazioni su un determinato periodo di tempo e quindi calcolando poi la media. Questa operazione è denominata "damping".

Impostare **dAmP.S** su 1 (6 sec), 2 (12 sec), 3 (18 sec), 4 (24 sec) o 5 (30 sec). I valori piccoli danno letture più precise ma mostrano fluttuazioni. I valori grandi danno letture più stabili, ma ignorano alcune fluttuazioni esistenti.

3-8 Calibrazione della velocità tramite registro (CAL.L)

(Disponibile esclusivamente se un sensore su ruota a pale opzionale è collegato all'unità e **InPUt = SE.n.**) Selezionare **CAL.L** per calibrare la velocità del sensore su ruota a pale usando il registro di viaggio.

- 1 Premere **∇** finché **LOG** appare nella parte inferiore del display. Premere **ENT + ∇** per azzerare **LOG**.
- 2 Percorrere una determinata nota seguendo una linea diritta a una velocità compresa tra 5 e 20 nodi. I risultati migliori si ottengono in condizioni di calma e con una corrente minima (migliore con marea alta o bassa). Gli effetti della marea possono ridursi facendo il viaggio in ciascuna direzione, parallelamente alla corrente, per fare poi una media della distanza.
- 3 Selezionare il menu di configurazione **SPEED**, quindi selezionare **CAL.L**, la distanza percorsa.
- 4 Se il valore **CAL.L** non corrisponde alla distanza stabilita, premere **ENT** quindi **∧** o **∇** e cambiare il valore finché non corrisponde. Premere quindi **ENT** per salvare il valore corretto (o premere **ESC** per uscire).

3-9 Calibrazione della velocità tramite la velocità dell'imbarcazione (CAL.S)

(Disponibile esclusivamente se un sensore su ruota a pale opzionale è collegato all'unità e **InPUt = SE.n.**) Selezionare **CAL.S** per calibrare la velocità del sensore su ruota a pale usando la velocità dell'imbarcazione.

Per conoscere la velocità dell'imbarcazione, occorre seguire un metodo preciso come ad esempio utilizzare un'altra imbarcazione con un sensore su ruota a pale calibrato o un ricevitore GPS.

Per una calibrazione precisa:

- La velocità calcolata da un altro sensore su ruota a pale deve essere compresa tra 5 e 20 nodi.
 - Le condizioni dovrebbero essere di mare calmo, con poca corrente (meglio se con alta o bassa marea).
- 1 Viaggiare a una velocità costante e stabilita.
 - 2 Selezionare il menu di configurazione **SPEED**, quindi selezionare **CAL.S**, la velocità dell'imbarcazione.
 - 3 Se il valore di **CAL.S** non corrisponde alla velocità stabilita dell'imbarcazione, premere **ENT** quindi **∧** o **∇** e modificare il valore finché non corrisponde. Premere quindi **ENT** per salvare il valore corretto (altrimenti, premere **ESC** per uscire).

Nota:

Dopo aver premuto **ENT**, non è importante se la velocità dell'imbarcazione cambia.

4 Installazione

Una corretta installazione è fondamentale per il corretto funzionamento dell'unità. Prima di iniziare l'installazione è pertanto di primaria importanza leggere interamente la sezione relativa all'installazione contenuta nel presente manuale, nonché la documentazione

in dotazione con eventuali componenti opzionali. Per maggiori informazioni, cfr. le istruzioni relative all'installazione in dotazione col sensore, oppure consultare il proprio rivenditore Navman.

4-1 Opzioni serbatoio e motore

Vi sono tre opzioni per FUEL 3100 e DIESEL 3200.

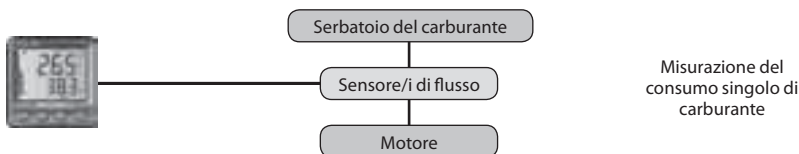
FUEL 3100 utilizza un sensore per misurare il consumo di carburante. DIESEL 3200 si serve di due sensori per misurare il consumo di carburante, uno nella linea di alimentazione e uno altro nella linea di ritorno (cfr. sezione 11). Per configurare l'unità per le diverse opzioni di serbatoio e motore, impostare dUAL

e motore nel menu FUEL e per i motori accoppiati identificare ciascun motore nel menu dSL SEN eliminando alternativamente l'alimentazione dai sensori di flusso come descritto in questa sezione.

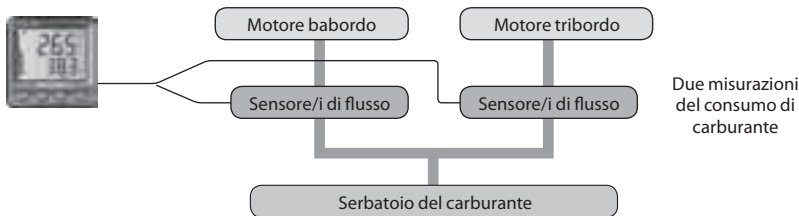
Nota:

I serbatoi di carburante doppi collegati da un tubo aperto di compensazione devono essere configurati come un serbatoio singolo.

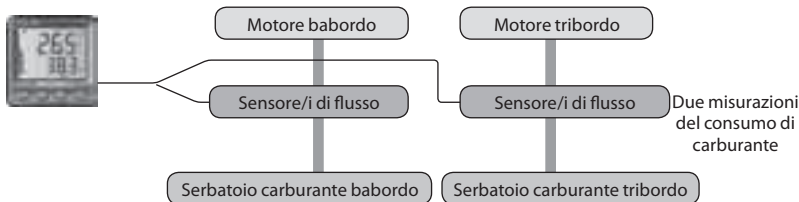
Serbatoio carburante singolo, motore singolo



Serbatoio carburante singolo, motore doppio (richiede kit motore doppio)



Serbatoio carburante doppio, motore doppio (richiede kit motore doppio)



4-2 L'unità display

- 1 Scegliere una posizione per l'unità display che:
 - sia facilmente visibile e al riparo da eventuali danni
 - sia ad almeno 100 mm (4") da una bussola e ad almeno 500 mm (19.5") da un'antenna radio o radar
 - sia lontana da motori, luci fluorescenti, invertitori di potenza e trasmettitori radio o radar
 - sia accessibile dal retro; sul retro è necessario uno spazio libero di almeno 50 mm (2") (cfr. diagramma di montaggio)
 - consenta di proteggere la parte posteriore dell'unità dall'umidità e dall'acqua.
- 2 L'unità deve essere montata su un pannello piatto il cui spessore è inferiore a 20 mm (0,75") di spessore. Montare il modello di montaggio. Eseguire un foro di fissaggio di 50 mm (2") attraverso il foro centrale del modello. Il modello lascia uno spazio per la copertura protettiva intorno allo display dell'unità.
- 3 Rimuovere il dado di fissaggio dal retro dell'unità display. Inserire il bullone passante sul retro dell'unità display attraverso il foro di montaggio. Avvitare a fondo il dado di fissaggio.

Avvertenze

1. La parte frontale dell'unità display è impermeabile. Proteggere la parte posteriore dall'acqua, per evitare che entri nel foro di ventilazione e danneggi l'unità display. La garanzia non copre eventuali danni causati dall'umidità o dall'ingresso dall'acqua che entrino nel retro dell'unità display.
2. Assicurarsi che eventuali fori eseguiti per l'installazione non indeboliscano la struttura dell'imbarcazione. In caso di dubbi, consultare un esperto di imbarcazioni qualificato.

4-3 Il sensore di flusso del/i carburante/i

Installare il sensore di flusso del/i carburante/i seguendo le istruzioni contenute nel manuale in dotazione con il/i sensore/i di flusso benzina o gasolio. Prendere nota delle avvertenze riguardanti i tipi di carburante riportate nell'appendice B.

FUEL 3100: Inserire il cavo del sensore nel cavo FUEL 3100 con il connettore bianco e sistemare il blocco. Per una imbarcazione con motore o serbatoio doppi, seguire le istruzioni del Manuale di installazione e funzionamento sensore di flusso del carburante.

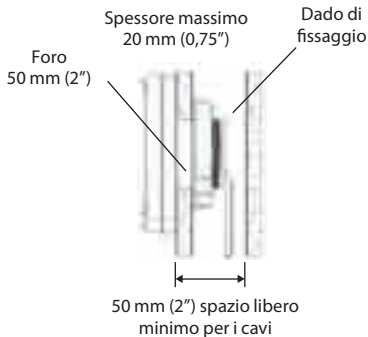
DIESEL 3200: connettere il cavo bianco del sensore al DIESEL 3200. Nel caso di installazione a doppio motore montare il connettore bianco a T e poi connettere i cavi del sensore a questo.

4-4 Il sensore velocità (opzionale)

Se necessario, installare il sensore velocità opzionale su ruota a pale seguendo le istruzioni contenute nel manuale in dotazione col sensore. Inserire il cavo del sensore nel cavo FUEL 3100 con collettore blu e sistemare il blocco.

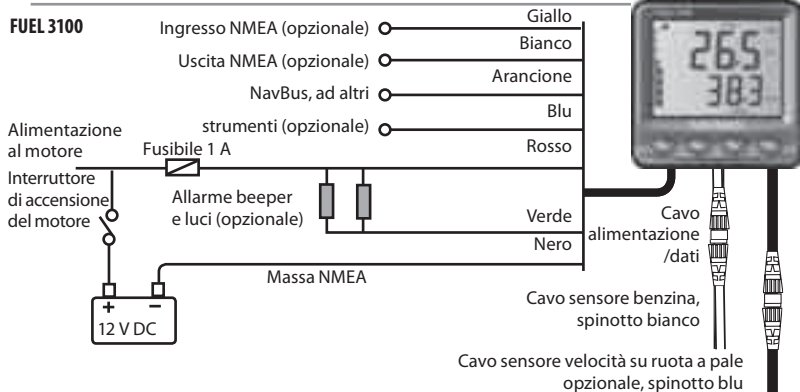
Se si utilizza una sorgente di velocità NavBus o NMEA, collegarla al cavo alimentazione/dati (cfr. pagina successiva).

Vista laterale del montaggio dell'unità display

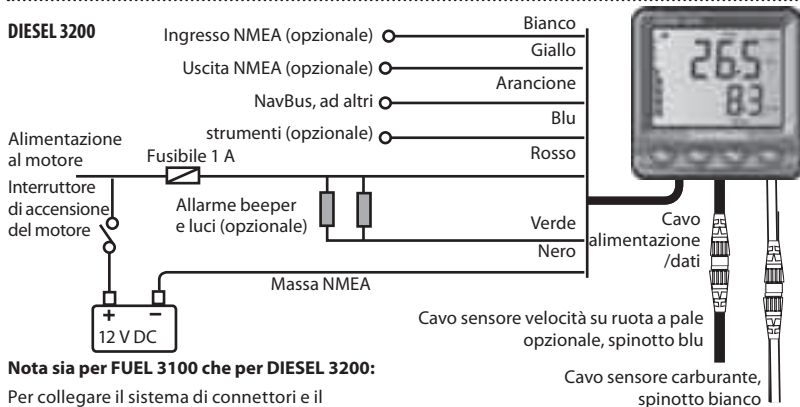


4-5 Cablaggio cavi alimentazione/dati

FUEL 3100



DIESEL 3200



Nota sia per FUEL 3100 che per DIESEL 3200:

Per collegare il sistema di connettori e il cavo alimentazione/dati Usare una scatola di collegamento Navman o un qualsiasi semplice filo per collegare il sistema di connettori e il cavo alimentazione/dati. Coprire con nastro adesivo o altro materiale eventuali fili o connettori non utilizzati al fine di proteggerli dall'acqua ed evitare cortocircuiti. L'unità richiede tra i 10,5 e i 16,5 V di corrente continua. Per garantire il funzionamento corretto del contatore del motore l'unità deve essere accesa solo all'accensione del motore. Nel caso di motori in coppia idealmente l'unità necessita lavorare quando uno dei due motori sta lavorando. Se è disponibile un'alimentazione accettabile, collegare con i fili l'unità tramite

ciascun sistema di accensione separatamente usando un interruttore On/On. In alternativa effettuare la connessione tramite un interruttore separato dotato di alimentazione a 12 V. **Le unità non devono essere alimentate contemporaneamente da ambedue sistemi di accensione.** Se non si utilizza una scatola di giunzione Navman è necessario aggiungere alla linea di alimentazione (+) un fusibile 1 A. L'uscita dell'allarme strumento è collegata a terra per far suonare l'allarme, 30 V in corrente continua e 250 mA al massimo. Se gli allarmi esterni richiedono più di 250 mA in corrente continua totali, montare un relé.

4-6 Sistemi di diversi strumenti

Diversi strumenti Navman possono essere collegati fra loro per condividere dati, usando NavBus o NMEA.

NavBus

NavBus è un sistema di proprietà Navman ad alta velocità che consente di condividere una vasta gamma di dati tra gli strumenti.

Quando gli strumenti sono collegati tramite NavBus:

- I dati da un sensore collegato a uno strumento sono disponibili per tutti gli strumenti.
- Se l'unità, gli allarmi o la calibrazione vengono modificati in uno strumento, i valori cambiano automaticamente in tutti gli strumenti dello stesso tipo.
- Ciascuno strumento può essere assegnato a un gruppo di strumenti tramite l'impostazione di un numero di gruppo compreso tra 0 e 4. Di conseguenza, se la retroilluminazione viene modificata in uno strumento nei gruppi 1, 2, 3 o 4, essa cambierà automaticamente in tutti gli altri strumenti di quel gruppo. La modifica delle impostazioni della retroilluminazione in uno strumento del gruppo 0 non influenzerà in ogni caso nessun altro strumento.

Per assegnare FUEL 3100 o DIESEL 3200 a un gruppo, impostare **GROUP** nel menu **LAMP** (cfr. sezione 41).

- Se suona un allarme, spegnerlo annullandolo l'allarme su un qualsiasi strumento che possa visualizzare tale allarme.
- Le scatole di collegamento NavBus semplificano il cablaggio. Per maggiori informazioni, cfr. il *Manuale di installazione e funzionamento NavBus*.

NMEA

NMEA è uno standard del settore per i collegamenti di strumenti per la navigazione. FUEL 3100 e DIESEL 3200 sono in grado di:

- leggere dati di velocità (RMC) da uno strumento NMEA GPS compatibile (cfr. sezione 4-5).
- Trasmettere PTTKV, VHWW, XDR, VLW.

4-7 Collaudo dell'installazione

Per testare l'installazione:

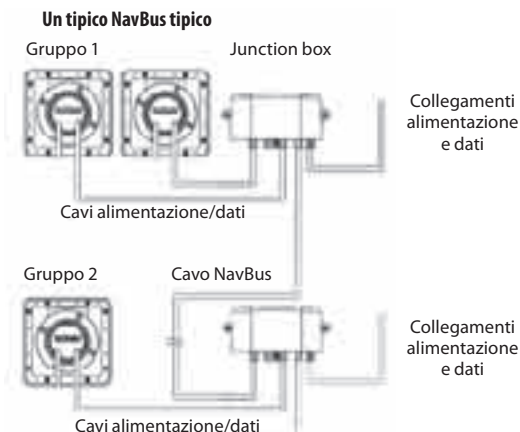
- 1 Attivare l'alimentazione dell'imbarcazione e di eventuali altri strumenti. Verificare che gli strumenti funzionino correttamente.

- 2 Immettere i dati di configurazione (cfr. sezione 4-1).

Impostare per prima cosa **dUAL**, **motor** e **InPUt**, quindi immettere il resto dei dati di configurazione.

In caso di imbarcazioni con serbatoi o motori doppi, ricordarsi di immettere separatamente i dati per babordo e tribordo ove richiesto.

- 3 Riempire il/i serbatoio/o di carburante e configurare il carburante nel/nei serbatoio/o in FUEL 3100 o DIESEL 3200 (cfr. sezione 5).
- 4 Su imbarcazioni con due motori, verificare l'installazione dei sensori di babordo e tribordo del carburante:



DIESEL 3200: Avviare il motore di babordo. Verificare che il flusso del carburante sia visualizzato come uso del carburante del motore di babordo sullo strumento (se viene visualizzato come uso carburante del motore di tribordo, riposizionare il sensore di flusso dei connettori carburante sul connettore 'T').

FUEL 3100: Avviare il motore di babordo. Verificare che il flusso del carburante sia visualizzato come uso carburante del motore di babordo sullo strumento (se viene visualizzato come uso carburante del motore di tribordo, riconfigurare le impostazioni (cfr. sezione 4-4).

- 5 **Solo per FUEL 3100:** Calibrare il/i sensore/i carburante (cfr. sezione 4-2).

- 6 Se è collegato un sensore velocità su ruota a pale, calibrarlo (cfr. sezioni 4-7 e 4-8).
- 7 Far fare un viaggio di prova all'imbarcazione e verificare che l'unità visualizzi i dati corretti.

FUEL 3100: Ricalibrare il/i sensore/i carburante di FUEL 3100 dopo le prime 100 ore di funzionamento del motore (cfr. sezione 4-2).

4-8 Ripristino delle impostazioni predefinite

Per azzerare t secondo le impostazioni predefinite:

- 1 Spegnerne.
- 2 Tenere premuto **ENT** + **V** in fase di accensione e per almeno altri cinque secondi.

5 Quando si aggiunge o toglie carburante

Quando si aggiunge o toglie carburante da un serbatoio, è necessario immettere in FUEL 3100 o DIESEL 3200 la quantità di carburante che è stata aggiunta o rimossa. In caso contrario, le funzioni **REMAINING**, **RANGE** e allarme carburante basso non saranno operative. I serbatoi doppi collegati da un tubo aperto di compensazione devono essere considerati come un serbatoio singolo.

Quando si aggiunge o toglie carburante da un serbatoio:

a Quando si riempie un serbatoio

- 1 Riempire il serbatoio.
- 2 Premere **^** finché appare **REMAINING**.
- 3 Se l'imbarcazione ha serbatoi doppi, premere **ENT** finché il display mostra il nome del serbatoio riempito, **PORT** or **STBD**.
- 4 Premere **V** e **^** contemporaneamente.
- 5 Se l'imbarcazione è dotata di serbatoi doppi e si sta riempiendo anche il secondo serbatoio, ripetere i passaggi riportati sopra.

Nota:

A causa di sacche d'aria, è spesso molto difficile riempire due volte allo stesso livello i serbatoi carburante sotto il pavimento. Per tale motivo, i proprietari di imbarcazioni con serbatoi sotto il pavimento devono:

- Assicurarsi che l'imbarcazione sia ancorata e inclinata con la stessa angolazione in acqua ogni volta che si esegue la procedura **a**.
- Quando si riempie il serbatoio, usare in modo particolare la procedura **b** riportata sotto quando si riempie il serbatoio, ma usare la procedura **a** di cui sopra ogni dieci riempimenti.

b Quando si riempie un serbatoio del tutto o in parte

- 1 Prima di aggiungere o rimuovere carburante, premere **ESC** e **ENT** contemporaneamente, quindi premere **V** finché appare il menu di configurazione **FUEL**.
- 2 Premere **ENT**, quindi premere **V** o **^** finché appaiono i dati **FUEL**.
- 3 Se l'imbarcazione è dotata di serbatoi doppi, premere **ENT**, quindi premere **V** finché il display mostra il nome del serbatoio da riempire, **PORT** or **STBD**.
- 4 Annotare il numero visualizzato, **FUEL**, la quantità di carburante al momento presente nel serbatoio.
- 5 Aggiungere il carburante nel serbatoio, annotando la quantità immessa.
- 6 Per calcolare la quantità di carburante presente nel serbatoio, sommare le due cifre annotate, premere **ENT**, quindi

premere o tenere premuto **▲** per modificare **FUEL** nel quantitativo di carburante presente nel serbatoio.

- 7 Premere **ENT**, quindi premere **ESC** per tornare alla schermata principale.
- 8 Se l'imbarcazione è dotata di serbatoi doppi e si sta aggiungendo carburante anche nel secondo serbatoio, ripetere i passaggi riportati di cui sopra.

Nota:

Se si segue la procedura **b** di cui sopra ogni volta che si aggiunge del carburante, si accumulerà un piccolo errore dovuto al fatto che è difficile misurare esattamente la quantità di carburante che è stata aggiunto.

Per evitare ciò, riempire il serbatoio e seguire la procedura **a** all'incirca ogni dieci rifornimenti di carburante.

c Quando si rimuove il carburante da un serbatoio

Ripetere i passaggi descritti nella procedura **b** di cui sopra, ma:

- i Sottrarre questa volta il carburante rimosso dal quantitativo originale di carburante nel serbatoio al fine di calcolare la quantità di carburante presente nel serbatoio.
- ii Premere o tenere premuto **▼** per modificare **FUEL** nella quantità di carburante ora presente nel serbatoio.

6 Risoluzione dei problemi

Questa guida alla risoluzione dei problemi presume che il presente manuale sia stato letto e compreso interamente. In molti casi è possibile risolvere i problemi senza dover inviare l'unità al produttore per la riparazione. Si prega di consultare questa sezione dedicata alla risoluzione dei problemi prima di contattare il più vicino rivenditore Navman.

Non vi sono parti su cui l'utente possa eseguire riparazioni. Sono necessari metodi specializzati e apparecchiature di test per assicurare che l'unità sia rimontata correttamente e sia impermeabile.

Le riparazioni dell'unità devono essere eseguite esclusivamente da un centro servizi autorizzato da Navman NZ Limited. Nel caso l'utente esegua da solo riparazioni da sé sull'unità, la garanzia riulterà nulla.

Per ulteriori informazioni consultare il nostro sito web: www.navman.com

1 Lo strumento non si accende:

- a Il cavo alimentazione/dati è danneggiato o scollegato. Eseguire un controllo visivo.
- b Il fusibile è saltato oppure il rottore del circuito è scollegato. Sostituire il fusibile o sistemare il rottore del circuito.
- c La tensione della batteria è al di fuori della portata da 10,5 a 16,5 V in corrente continua. Controllare la tensione della batteria usando un multimetro.

2 La parola SIM lampeggia nell'angolo in basso a sinistra del display, i valori visualizzati sono imprevisti:

- a Lo strumento è in modalità simulazione (cfr. sezione 2-9).

3 La lettura del carburante è errata o cambia spesso:

- a Verificare la possibile presenza di perdite nei tubi del carburante o nella presa di carburante nel serbatoio.
- b Il cavo del sensore carburante è staccato o danneggiato. Eseguire un controllo visivo. DIESEL 3200: controllare se la luce del LED che si trova sotto al sensore di flusso lampeggi quando il motore aspira carburante.
- c La lettura del carburante **REMAINING** (restante) non è corretta. La capacità del serbatoio di carburante (**SIZE**) può essere scorretta, oppure l'impostazione del carburante **REMAINING** (restante) potrebbe non essere stata aggiornata dopo un nuovo riempimento. Cfr. sezione 3.
- d I sensori richiedono calibrazione (cfr. sezione 4-2; i sensori diesel normalmente non necessitano generalmente di essere calibrati).
- e Il sensore di flusso del carburante potrebbe essere stato montato troppo vicino alla pompa del carburante, oppure potrebbe

essere soggetto a vibrazioni eccessive. Cfr. le istruzioni di installazione in dotazione col sensore di carburante.

- f Il valore di damping del sensore di flusso del carburante ($d_{AmP.F}$) non è adatto al motore. Verificare che il valore non sia impostato a zero e quindi provare ad aumentare il valore finché appare una velocità di flusso costante (Cfr. sezione 43).

4 La lettura della velocità è errata o cambia spesso:

- a Le letture della velocità richiedono che il sensore di velocità opzionale sia installato e configurato (vedere sezione 4-5).
- b Il cavo del sensore di velocità è scollegato o danneggiato. Eseguire un controllo visivo.
- c La calibrazione della velocità non è corretta (cfr. le sezioni 46 e 4-8).
- d L'interferenza provocata dal rumore elettrico potrebbe influire sulle misurazioni. Rivedere l'installazione.

5 L'allarme carburante basso risuona quando il carburante non è basso:

- a La lettura del carburante **REMAINING** (restante) non è corretta. La capacità del serbatoio di carburante (**SIZE**) potrebbe essere errata, oppure l'impostazione di carburante **REMAINING** (restante) potrebbe non essere stata aggiornata dopo un rifornimento. Cfr. le sezioni 2-6 e 3.

6 L'unità display si appanna:

- a Aria umida potrebbe essere entrata nel tubo di ventilazione sul retro dell'unità. Aerare l'imbarcazione oppure far funzionare lo strumento con la retroilluminazione completamente accesa.
- b Potrebbe essere entrata dell'acqua nel tubo di ventilazione. Far eseguire la manutenzione dello strumento.

7. Il flusso indica che non c'è carburante o che c'è poco carburante

- a **FUEL 3100**: Controllare che i connettori del cavo carburante siano inseriti saldamente e che il bordo sia al suo posto. Il bordo deve essere al suo posto per permettere un collegamento impermeabile.
- b Un sensore del carburante potrebbe essere intasato. In tal caso, rimuovere

il sensore dalla linea di carburante e soffiare delicatamente al suo interno nella direzione opposta al flusso di carburante. Occorre installare un filtro carburante tra il sensore del carburante e il serbatoio carburante come indicato nella guida per all'installazione del carburante. In caso contrario, la garanzia verrà annullata.

- c Ispezionare il cavo del carburante da un'estremità all'altra per accertare la presenza di eventuali danni come tagli, rotture, strappi o sezioni impigliate.
- d Verificare che il filtro del carburante sia pulito.

8 La lettura del carburante usato o restante sembra imprecisa:

- a Se il mare è grosso, il carburante potrebbe spostarsi avanti e indietro attraverso il sensore del carburante, dando origine a letture scorrette. Provare a installare una valvola a senso unico tra il sensore del carburante e il serbatoio del carburante.
- b La quantità di carburante deve essere reimpostata dopo ogni rifornimento (cfr. sezione 3).
- c Il serbatoio del carburante potrebbe non riempirsi raggiungendo ogni volta la stessa capacità ogni volta a causa di sacche d'aria. Ciò si verifica in particolare con serbatoi sotto il pavimento (cfr. sezione 3).
- d I sensori per carburante benzina sono soggetti a usura nel tempo e dovrebbero essere sostituiti ogni 5000 litri di carburante.

9 L'installazione del motore doppio mostra una sola velocità di flusso:

- a Verificare che il numero di motori sia impostato su 2 (motore nel menu **FUEL**, cfr. sezione 4-1).

10 Non vi è lettura per l'economia carburante:

- a L'imbarcazione deve viaggiare sull'acqua per generare una lettura di economia.
- b Se è montato un sensore su ruota a pale opzionale, verificare che la ruota a pale giri liberamente.

Allegato A Specifiche tecniche

Dati fisici

- Dimensioni dell'alloggiamento: 113 mm (4,4"), quadrato.
- Display LCD: 82 mm (3,2") largh., 61 mm (2,4") alt.; nematico ritorto.
- Cifre LCD 30 mm (1,2") alt. su base alta, 20 mm (0,8") alt. su base bassa.
- Quattro tasti operatore, incisi al laser.
- Retroilluminazione per display e tasti, ambrata, quattro livelli e spegnimento.
- Temperatura di funzionamento da 0 a 55°C (da 32 a 131°F).
- Cavo alimentazione/dati 1,1 m (3,25 ft).

Dati elettrici

- Alimentazione da 10,5 a 16,5 V in corrente continua, 30 mA senza retroilluminazione, 80 mA con piena retroilluminazione.
- Allarme esterno: l'uscita viene messa a terra per far suonare l'allarme, 30 V in corrente continua e 250 mA al massimo.

Carburante

- Visualizza il carburante utilizzato, il carburante restante, la velocità di flusso del carburante e l'economia carburante.
- Da 0 a 9999 con risoluzione di 0,1 unità per le prime 999 unità, dopodiché risoluzione di 1,0 unità per le unità successive.

Registro

Visualizza il registro viaggio il registro totale.

- Da 0 a 9999 miglia o miglia nautiche.

Ore del motore

- Visualizza da 0,0 a 9999.

RPM Motore (solo DIESEL 3200)

- Visualizza da 0 a 9999.

Velocità (se è installato il sensore velocità o con immissione opzionale)

- Da 0 a 100 nodi (da 0 a 115 mph).
- Risoluzione velocità di 0,1 unità.
- Damping regolabile per velocità e registro dà letture stabili in qualsiasi condizione del mare facendo una media delle letture. I valori di damping disponibili sono: 1 (6 sec), 2 (12 sec), 3 (18 sec), 4 (24 sec) o 5 (30 sec).

Calibrazione

- I sensori del carburante possono essere calibrati (i sensori di flusso del gasolio non hanno solitamente bisogno di essere calibrati). Anche la velocità può essere calibrata se è installato il sensore velocità opzionale.

Interfacce

- Connessione NavBus ad altri strumenti Navman.
- NMEA 0183: Ingresso: RMC.
Uscite: PTTKV, VHW, XDR, VLW.

Conformità agli standard

• Conformità EMC

USA (FCC): Parte 15 Classe B.

Europa (CE): EN50081-1, EN50082-1, EN55024, EN55022, ISO7637-1.

Nuova Zelanda e Australia (C Tick) : AS-NZS 3548.

- Ambiente: IP66 dalla parte frontale se montato correttamente ead.

Cavo alimentazione / dati

Cavi	Signal
Rosso	Alimentazione positiva, 12 V in corrente continua, 100 mA al massimo
Nero	Terra/schermatura (NMEA comune)
Verde	Allarme esterno, collegato a terra, 30 V in corrente continua e 250 mA al massimo
Arancione	NavBus +
Blu	NavBus -
Bianco	NMEA (uscita, solo FUEL 3100)
Giallo	NMEA (ingresso)

Allegato B Hardware sensore di flusso carburante diesel

B-1 FUEL 3100

Dotazione del FUEL 3100?



FUEL 3100 Unità display



Copertura protettiva



Sensore di flusso del carburante e cavo, 8 m (261/4 piedi)



Due fascette di acciaio inox

E ancora: scheda garanzia, modello di montaggio, il presente manuale e il *Manuale d'installazione del sensore carburante*.

Opzioni di FUEL 3100:

- Unità display FUEL 3100 aggiuntiva per ripetere i dati, che non richiedono i sensori di flusso.
- FUEL 3100 twin engine upgrade kit.

B-2 DIESEL 3200

Dotazione del DIESEL 3200?



DIESEL 3200 Unità display



Copertura protettiva

E ancora: scheda garanzia, modello di montaggio il presente manuale.

DIESEL 3200 opzioni:

- Unità display DIESEL 3200 aggiuntiva per ripetere i dati, che non richiedono i sensori di flusso.
- Un secondo kit sensore di flusso del gasolio, per motori doppi..



Kit sensore di flusso del gasolio, con due sensori del carburante, punto di lettura tachimetro, cavi, due tubi diritti, scheda di garanzia, e Manuale di installazione e funzionamento del sensore di flusso del carburante diesel.

B-3 Altre opzioni (FUEL 3100 e DIESEL 3200)

- Cablaggio, fusibile 1 A, scatola collegamenti. Usare una scatola collegamenti Navman NavBus per semplificare il cablaggio, e in particolare per collegare fra loro diversi strumenti insieme (cfr. il *Manuale di installazione e funzionamento NavBus separato*).
- Beeper e/o luci allarme esterno (vedere sezione 6-4).
- Sensori velocità su ruota a pale (vedere sezione 4-5).

Nota:

I dati sulla velocità possono anche essere ricevuti dalla maggior parte degli altri prodotti Navman che emettono dati sulla velocità tramite NavBus o NMEA, oppure dalla maggior parte degli altri strumenti compatibili tramite NMEA (vedere sezioni 4-5 e 6-5).

- Cavo di estensione sensori velocità su ruota a pale, lunghezza 4 m (13 piedi).

Nota:

Per informazioni sulle opzioni e gli accessori, cfr. www.navman.com o consultare il proprio rivenditore Navman.



NavBus junction box

Sensori di velocità su ruota a pale Navman



Supporto
traversa



Passacavo
bronzo



Passacavo
plastica

Avvertenze relative ai tipi di carburante

Gli strumenti sensori di flusso benzina e FUEL 3100 Navman sono stati appositamente sviluppati per utilizzarli in applicazioni marine con motori a benzina a bordo e fuoribordo.

Non sono garantiti per qualsiasi altro tipo di applicazione. Questi sensori e strumenti NON devono essere usati con motori a benzina EFI con una linea di ritorno al serbatoio o con motori diesel.

I sensori di flusso del gasolio e gli strumenti DIESEL 3200 di Navman sono stati appositamente sviluppati per utilizzarli in

applicazioni marine con motori diesel e non sono garantiti per qualsiasi altro tipo di applicazione. Questi sensori e strumenti NON devono essere usati con motori a benzina.

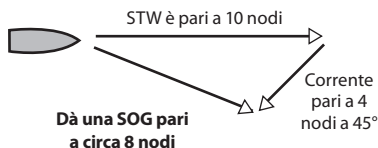
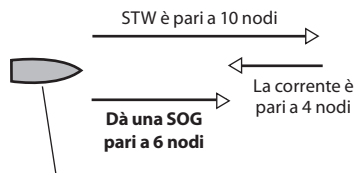
Nota: i sensori diesel possono essere utilizzati nei sistemi a 12 o 24 V. Alcune unità di display quali il DIESEL 3200 richiedono 12 V DC. Prima di connettere un'alimentazione superiore a 12 V DC all'unità di display, assicurarsi che l'unità sia in grado di accettare questo tipo di tensione.

Allegato C - Velocità in acqua e su terra

Strumenti diversi misurano le diverse velocità dell'imbarcazione. Un sensore su ruota a pale misura la velocità dell'imbarcazione in acqua (STW). Un GPS misura la velocità dell'imbarcazione su terra, cioè sul fondo dell'acqua (SOG). In presenza di una corrente,

queste velocità saranno diverse, come spiegato sotto. Le letture di velocità, registro, registro viaggio, economia e intervallo dipenderanno pertanto dal tipo di immissione della velocità sia stata (STW o SOG) e in base dall'uniformità della corrente.

Quando la corrente è frontale, la velocità su terra è inferiore a quella in acqua

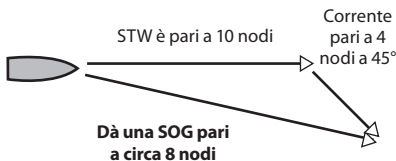
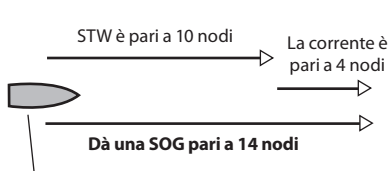


Per questo esempio:

Se l'imbarcazione viaggia per un'ora, utilizza 3 galloni di carburante e le rimangono 50 galloni di carburante rimasto:

	Velocità	Registro	Economia	Intervallo
Usando la STW:	10 nodi	10 nm	3,3 nm / gal	165 nm
Usando la SOG:	6 nodi	6 nm	2,0 nm / gal	100 nm

Quando la corrente proviene da dietro, la velocità su terra è superiore alla velocità in acqua



Per questo esempio:

Se l'imbarcazione viaggia per un'ora, utilizza 3 galloni di carburante e le rimangono 50 galloni di carburante rimasto:

	Velocità	Registro	Economia	Intervallo
Usando la STW:	10 nodi	10 nm	3,3 nm / gal	165 nm
Usando la SOG:	14 nodi	14 nm	4,7 nm / gal	235 nm

1	Introduktion	29
1-1	Typiska installationer	29
1-2	Hur bränslegivarna fungerar	30
1-3	Rengöring och skötsel	30
1-4	Kalibrering	30
2	Drift	30
2-1	Sätta av och på	30
2-2	Tangenterna	30
2-3	Ställa in bakgrundsbelysningen	30
2-4	Övre skärmen	31
2-5	Undre skärmen	31
2-6	Bränsle- och batterilarm	32
2-7	Bränsleskala	32
2-8	Ändra måttenheter	32
2-9	Simuleringsläge	32
2-10	Tangentreferenser	33
3	Inställningsmenyerna	34
3-1	Datainställning	34
3-2	Inledande inställning	34
3-3	Installationsmenyer och information	35
3-4	Bränslekalibrering (CAL.F)	37
3-5	Dämpning av bränsleflöde (dAMP.F)	37
3-6	Hastighetsingång (InPUt)	37
3-7	Dämpning av hastighet (dAMP.S)	37
3-8	Hastighetskalibrering genom loggning (CAL.L)	38
3-9	Hastighetskalibrering via båtens hastighet (CAL.S)	38
4	Installation	39
4-1	Tank- och motoralternativ	39
4-2	Bildskärmen	40
4-3	Bränslegivaren (-givarna)	40
4-4	Hastighetsgivaren (tillbehör)	40
4-5	Dragning av ström- / datakabel	41
4-6	System med flera instrument	42
4-7	Testa installationen	42
4-8	Återställ till fabriksinställningarna	43

5 När du fyller på eller tömmer ut bränsle	43
6 Felsökning	44
Bilaga A Specifikationer	46
Bilaga B Maskinvara för dieselgivare	47
Bilaga C Hastighet genom vatten och över markytan	49

Enheter

Detta instrument är inställt för enheterna US Gallon, knop och nautiska mil.

Se i avsnitt 2-7 hur man ändrar enheter.

Viktigt

Det åligger enbart ägaren att installera och använda instrumentet och givaren / givarna på ett sätt som inte orsakar olyckor, personsador eller skador på egendom. Användaren av produkten är ensam ansvarig för säker båtpraxis.

Bränsletyp: Navmans bensinbränslegivare (i plast) och instrumentet FUEL 3100 har utvecklats speciellt för att användas för marint bruk med bensindrivna inom- och utombordsmotorer och garanteras inte för någon annan användning. Dessa givare och instrument får INTE användas med bensindrivna insprutningsmotorer med en returslang till tanken, eller för dieselmotorer. Navmans dieselbränslegivare (i metall) och instrumentet DIESEL 3200 har utvecklats speciellt för att användas för marint bruk med dieseldrivna motorer och garanteras inte för någon annan användning. Dessa givare och instrument får INTE användas för bensinmotorer.

Bränsleblandning: Tillverkaren har vidtagit alla åtgärder för att försäkra att det material som används i Navmans bränslegivare ska fungera pålitligt med olika typer av bränsle. Tillverkaren eller dess återförsäljare kan inte hållas ansvariga för bränsleblandningar eller någon påverkan dessa kan ha på bränslegivarens prestanda och pålitlighet.

Baktryck: En bränslegivare skapar ett baktryck i ett bränslesystem:

- I ett bensinsystem (FUEL 3100): 0,5" kvicksilver vid 75 liter/timme och 1" kvicksilver vid 150 liter/timme.
- I ett dieselsystem (DIESEL 3200): 0,3" kvicksilver vid 100 liter/timme och 1,5" kvicksilver vid 300 liter/timme. Det är ägarens ansvar att se till att monteringen av denna bränslegivare inte orsakar bränslebrist som kan leda till dålig motorprestanda.

Det är ägarens ansvar att bränslegivarna monteras korrekt, så att bränslet inte stryps och skapar dålig motoreffekt.

Bränsledator: Bränsleekonomin kan förändras drastiskt beroende på båtens last och förhållandena till havs. Bränsledatorn bör inte vara den enda informationskällan om bränsleförrådet ombord och den elektroniska informationen bör kompletteras genom okulärbesiktning eller andra kontroller av bränslelasten. Detta är nödvändigt pga. de fel som användaren själv kan orsaka genom att glömma att ställa in "Använt bränsle" när tanken fylls, köra motorn med avkopplad bränsledator eller andra tillstånd som användaren är ansvarig för och som kan göra avläsningarna av utrustningen felaktiga. Se alltid till att du har med tillräckligt med bränsle ombord för avsedd färd plus reserv för oförutsedda omständigheter.

Specifika krav: Bränsleinstallationen i din båt kan omfattas av specifika krav (t.ex. USCG, NMMA och ABYC riktlinjer eller lokala lagar), speciellt om båten är licensierad, besiktigad, chartrad eller inspekterad. Det är helt ägarens ansvar att installera och använda instrumentet och dess givare i enlighet med dessa krav.

NAVMAN NZ LIMITED AVSÄGER SIG ALLT ANSVAR FÖR ALL ANVÄNDNING AV DENNA PRODUKT PÅ ETT SÄTT SOM SKULLE KUNNA ORSAKA OLYCKOR, SKADOR ELLER VARA OLAGLIG.

Gällande språk: Detta meddelande, alla instruktionsmanualer, användarguider och annan information om produkten (dokumentationen) kan översättas till, eller har översatts från, ett annat språk (översättningen). Om tvist skulle uppstå beträffande någon översättning av dokumentationen, är den engelska versionen av dokumentationen att betrakta som den officiella versionen av dokumentationen.

Denna manual beskriver FUEL 3100 och DIESEL 3200 vid tiden för tryckningen. Navman NZ Limited förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna utan föregående meddelande.

Copyright © 2004 Navman NZ Limited, Nya Zeeland. Alla rättigheter reserverade. Navman är ett registrerat varumärke som tillhör Navman NZ Limited.

1 Introduktion

Denna bruksanvisning beskriver två olika Navman marininstrument för bränsle:

- FUEL 3100, som installeras med en separat givarsats för bensin och mäter bensinförbrukningen.
- DIESEL 3200, som installeras med en separat givarsats för diesel och mäter dieselförbrukningen. Denna bruksanvisning beskriver hur du installerar och använder instrumenten. Om du behöver mera information, se separat Installationsmanual för bränslegivare (för FUEL 3100 och bensinsystem) och Installationsmanual och bruksanvisning för diesलगivare (för DIESEL 3200 diesलगivare); denna bruksanvisning har utökad information om hur du förstår och optimerar din diesलगåts prestanda.

FUEL 3100 eller DIESEL 3200 mäter och visar bränsleflödet i realtid för en båt med en eller två motorer. Den kan visa den mängd bränsle som använts, kvarvarande bränsle och bränsleförbrukningen. Om du också har anslutit en hastighetsgivare (tillbehör) kan instrumentet också visa bränsleekonomi, båten hastighet, färdlogg och total logg.

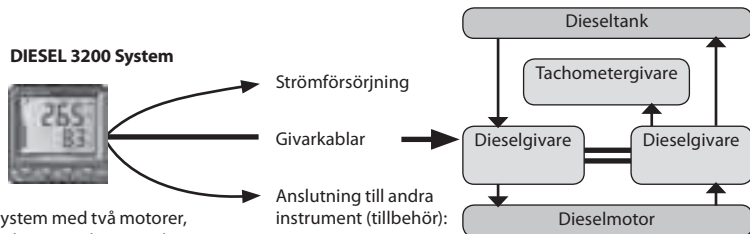
Att känna till bränsleekonomin kan hjälpa dig att bestämma det optimala gaspådraget och maximera bränslebesparingar. För båtar med två motorer kan en jämförelse mellan bränsleförbrukningen för varje motor användas för att åstadkomma maximal synkronisering.

Det är nödvändigt att uppdatera bränsleavläsningarna i FUEL 3100 eller DIESEL 3200 efter att du fyllt på bränsle (fullt eller delvis), eller efter att du tömt ur bränsle manuellt, för att få tillförlitliga avläsningar (se avsnitt 3).

FUEL 3100 och DIESEL 3200 ingår i Navmans familj av instrument för båtar, som innehåller instrument för hastighet, djup, vind och repeterur. Dessa instrument kan kopplas samman via NavBus eller NMEA så att de bildar ett integrerat datasystem för båten.

Informationen i denna bruksanvisning gäller både för FUEL 3100 och DIESEL 3200 om inte annat anges. Det är viktigt att du läser detta dokument och Navmans installationsmanual och bruksanvisning för instrumentet innan du installerar och använder det.

1-1 Typiska installationer



I ett system med två motorer, har varje motor sin egen givare.

1-2 Hur bränslegivarna fungerar

Bensingivare (FUEL 3100): Bensingivaren monteras på bränsleledningen mellan bränsletanken och motorn. Ett litet turbinhjul inuti givaren mäter hur mycket bränsle som flyter till motorn. Denna information skickas genom bränslegivarens kablar till displayenheten och visas där på skärmen.

Diesलगivare (DIESEL 3200): En diesलगivare är en positiv volymflödesmätare med en enda rörlig inre detalj som är tillverkad i lågfriktions bränslesäker plast. Det finns inga fina nållagrade axlar eller diamanlagringar som kan bli utslitna eller sönderslagna av dieslens pulserande.

Varje motor är försedd med två bränslegivare för att mäta inmatat och returnerat bränsle. Systemet beräknar motorns förbrukning och kompenserar för pulseringen från membranpumpar, olika bränsletemperaturer inmatnings- och returledningarna samt givarnas flödeskaraktäristik.

1-3 Rengöring och skötsel

Rengör displayenhet och givare av plast med en torr trasa eller mildt rengöringsmedel. Undvik frätande rengöringsmedel, bensin eller andra lösningsmedel.

Sätt på skyddskåpan på bildskärmen när du inte använder den.

1-4 Kalibrering

FUEL 3100: Det är viktigt att kalibrera bränslegivarna efter installationen och efter de första 100 timmarna för motorn, eftersom delarna slits in (se avsnitt 4-2).

DIESEL 3200: Givarna är kalibrerade på fabriken och är mycket noggranna. De kan kalibreras, men detta ska inte behövas.

2 Drift

2-1 Sätta av och på

Bildskärmsenheten har ingen egen strömbrytare, men ska om möjligt kopplas så att den startas när motorn startas, så att räknaren för motorns drifttimmar fungerar som den ska (se avsnitt 4 - 4).

Sätt av och på instrumentet med båtens tändningsnyckel. Bildskärmen har ingen egen strömbrytare. När den stängs av, kvarstår alla inställningar som du gjort. När enheten stängs av sparas alla inställningar du gjort.

Om SIM blinkar i skärmens nedre vänstra hörn, använder du instrumentet i simuleringläget (se avsnitt 2-9).

2-2 Tangenterna

Instrumentet har fyra tangenter: **ESC**, **ENT**, **√** och **∧**.

I denna bruksanvisning:

- **Tryck** innebär att du trycker på tangenten under kortare tid än en sekund.
- **Håll** inne betyder att hålla inne tangenten tills displayen ändras.

I allmänhet:

- Tryck på **∧** för att ändra vad som visas på den övre displayen.
I en inställningsmeny, trycker du eller håller inne **∧** för att öka värdet.
- Tryck på **√** för att ändra vad som visas på den undre displayen.

I en inställningsmeny, trycker du eller håller inne **√** för att minska värdet.




2-3 Ställa in bakgrundsbelysningen

Skärmen och tangenterna är bakgrundsbelysade för enkel avläsning i svag belysning. Du ändra bakgrundsbelysningen genom att ändra **LAMP** i menyn **LAMP** (se avsnitt 4-1).



2-4 Övre skärmen

Tryck på **Λ** en eller flera gånger för att ändra vad som ska visas (om skärmen exempelvis visar **USED** ändras den till att visa **FLOW** om du trycker på **Λ**):

- **REMAINING**: Återstående bränsle. Uppdatera denna när du fyller på eller tömmer ur bränsle (se avsnitt 3).
- **USED**: Mängden bränsle som använts sedan senaste återställningen. Du återställer använt bränsle genom att trycka på **Λ** en eller flera gånger tills **USED** visas, sedan håller du inne **ENT** och **Λ** tillsammans tills värdet återställs till noll.
- : Visar matningsspänningen till huvudenheten.
- **FLOW**: Bränsleförbrukningen.
- **ECONOMY**: Körd distans per enhet använt bränsle (kräver tillbehöret hastighetsgivare, se avsnitt 4-5).
- **RPM**: Motorns varvtal (endast **DIESEL 3200**).
- **PORT RPM**: Babords motors varvtal (visas på den övre skärmen).
- **STBD RPM**: Styrbords motors varvtal (visas på den undre skärmen).

Obs!

- Om båten har två motorer, tryck på **ENT** en eller flera gånger när **FLOW** visas för att visa **PORT**, **STBD** eller **TOTAL** bränsleförbrukning.
- Om båten har två bränsletankar, tryck på **ENT** en eller flera gånger när **REMAINING** visas för att visa **PORT**, **STBD** eller **TOTAL** data.

2-5 Undre skärmen

Tryck en eller flera gånger på **∇** för att ändra vad som visas:

- **LOG**: Trippmätare; den distans som körts sedan loggen senast nollställdes. Du återställer loggen genom att trycka på **∇** en eller flera gånger tills **LOG** visas, sedan håller du inne **ENT** och **∇** tillsammans tills värdet återställs till noll.
- **TOTAL LOG**: Total distans; den distans som körts sedan totalloggen senast nollställdes. Du återställer den totala loggen genom att trycka på **∇** en eller flera gånger tills **TOTAL LOG** visas, sedan håller du inne **ENT** och **∇** tillsammans tills värdet återställs till noll.
- **Hours**: Så många timmar du kört motorn sedan timräkneverket senast nollställdes. Du återställer timräkneverket genom att trycka på **∇** en eller flera gånger tills hours visas, sedan håller du inne **ENT** och **∇** tillsammans tills värdet återställs till noll.
- **RANGE**: Uppskattad distans som kan köras på återstående bränsle med nuvarande förbrukning.
- **SPEED**: Båtens hastighet.


Obs!

- **LOG**, **TOTAL LOG**, **RANGE** och **SPEED** kräver att du har tillbehöret hastighetsgivare installerat (se avsnitt 4-5).

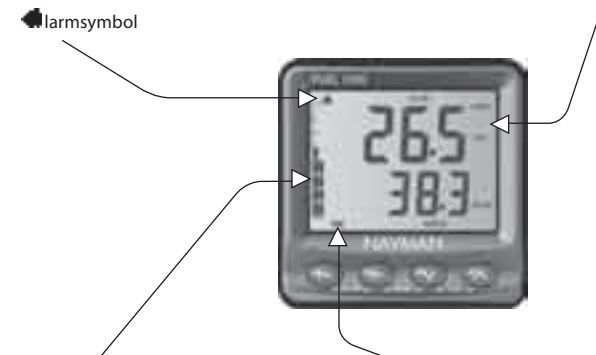
2-6 Bränsle- och batterilarm

Denna apparat innehåller två larm:

- **Low fuel:** (bränslenivån låg) Larmet ljuder när bränslenivån i tanken understiger larmvärdet.
- **Low battery:** (batteriet urladdat) Larmet ljuder när batterispänningen understiger larmvärdet.

För att starta och stänga av larm och för att ställa in alarvens värden, se avsnitt 3 - 3. Vid larm ljuder den interna summern, symbolen  på skärmen blinkar, och externa sumrar och ljussignaler aktiveras. Vid larm för låg bränslenivå, blinkar bränsleskalan.

Tryck **ESC** för att tysta larmet.



2-7 Bränsleskala

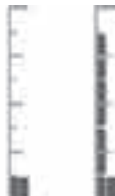
Visar hur mycket bränsle som finns kvar i tanken/tankarna. Om båten har två tankar, visar skalan bägge tankarna; på vänstra sidan visas babords tank och styrbords tank på den högra:

En tank



Full

Två tankar



Nästan tom

Babords tank nästan full
Styrbords tank nästan tom

2-8 Ändra måttenheter

- 1 Tryck på **^** tills **REMAINING**, **USED**, **FLOW** or **ECONOMY** eller **ECONOMY** visas.
- 2 Håll inne **^** en eller flera gånger för att ändra bränsleenheter.

Obs!

Om "gal" visas kan det vara US gallon eller imperial gallon. Kontrollera enhetsmenyn för att bekräfta och ändra vid behov (se **FUEL UnItS** i menyn **UnItS**, avsnitt 4-1).

Ändra enheter för distans och hastighet

- 1 Tryck på **v** tills **LOG**, **TOTAL LOG**, **RANGE** eller **SPEED** visas.
- 2 Håll inne **v** en eller flera gånger för att ändra distans- och hastighetsenheter.

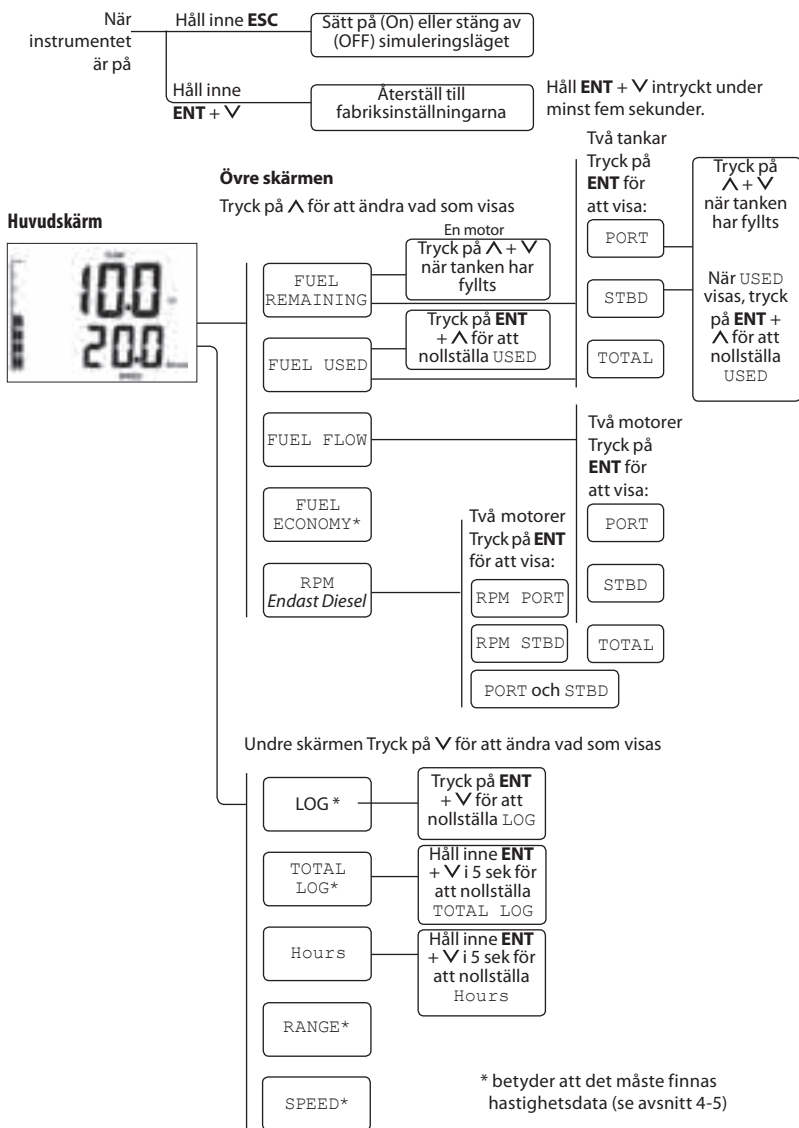
2-9 Simuleringsläge

I simuleringsläget kan du bekanta dig med **FUEL 3100** redan på land. I simuleringsläget genererar **FUEL 3100** data internt och bortser från data från givaren. Ordet **SIM** blinkar i skärmens nedre vänstra hörn.

Stänga av / sätta på simuleringsläget:

- 1 Stäng av strömmen.
- 2 Håll inne **ESC** medan du sätter på strömmen.

2-10 Tangentreferenser



3 Inställningsmenyerna

3-1 Datainställning

Använd inställningsmenyerna på följande sida för att anpassa instrumentet för din båt och enligt dina egna önskemål. Så här visar du eller ändrar inställningsdata:

- 1 På huvudskärmbilden trycker du samtidigt på **ESC** och **ENT** för att komma in i inställningsläget.
- 2 Tryck på **V** eller **Λ** en eller flera gånger för att visa inställningsmenyerna.
- 3 Tryck på **ENT** för att välja en inställningsmeny.
- 4 Tryck på **V** eller **Λ** en eller flera gånger för att visa den data som finns i inställningsmenyn.
- 5 Om båten har två motorer eller två tankar trycker du på **ENT**. Tryck på **V** en eller flera gånger för att visa inställningsdata för babord eller styrbords motor.
- 6 Ändra data:
 - i Tryck på **ENT**; datan blinkar.
 - ii Tryck eller håll inne **Λ** eller **V** för att ändra värdet.
 - iii Tryck på **ENT** för att acceptera det nya värdet, eller tryck på **ESC** för att ignorera ändringen.
- 7 Du kan visa eller ändra andra inställningsdata för denna meny genom att upprepa stegen 4, 5 och 6. Tryck sedan på **ESC**.
- 8 Om du vill visa eller ändra inställningsdata för andra inställningsmenyer, upprepar du stegen 2 till 6. Till slut trycker du på **ESC** för att återgå till huvudskärmbilden.

3-2 Inledande inställning

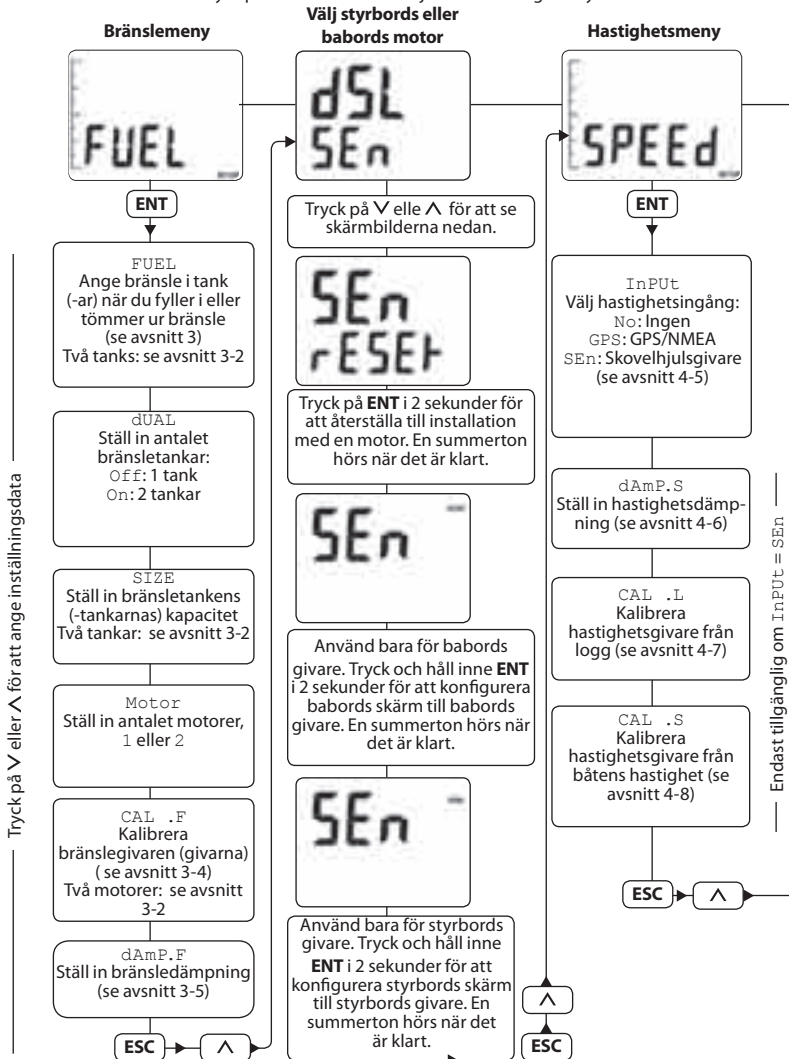
- 1 Ställ in antalet bränsletankar i menyn **Fuel**. Välj **dual** och sedan **Off** (1 tank) eller **On** (2 tankar). Välj sedan antal motorer. **Motor** (1 eller 2).
- 2 Identifiera motorerna i **dSL Sen**-menyn genom att:
 - i Återställa till installation för en tank.
 - ii Välja en motor (babord eller styrbord), sedan bryta strömmen från den andra motorns dieselflödesgivare, genom att dra ur den vita kontakten.
 - iii Hålla **ENT** intryckt i två sekunder för att konfigurera motorn. Ett pip hörs när det är klart.Upprepa ii och iii för den andra motorn.
- 3 Identifiera hastighetsinmatningen i **SPEED**-menyn. **None**, **GPS** eller **Sen**.
- 4 Se avsnitt 4-7 för att återställa all information till fabriksinställningarna.
- 5 För en dieselinstallation med en motor/en tank, fungerar fabriksinställningarna.

3-3 Installationsmenyer och information

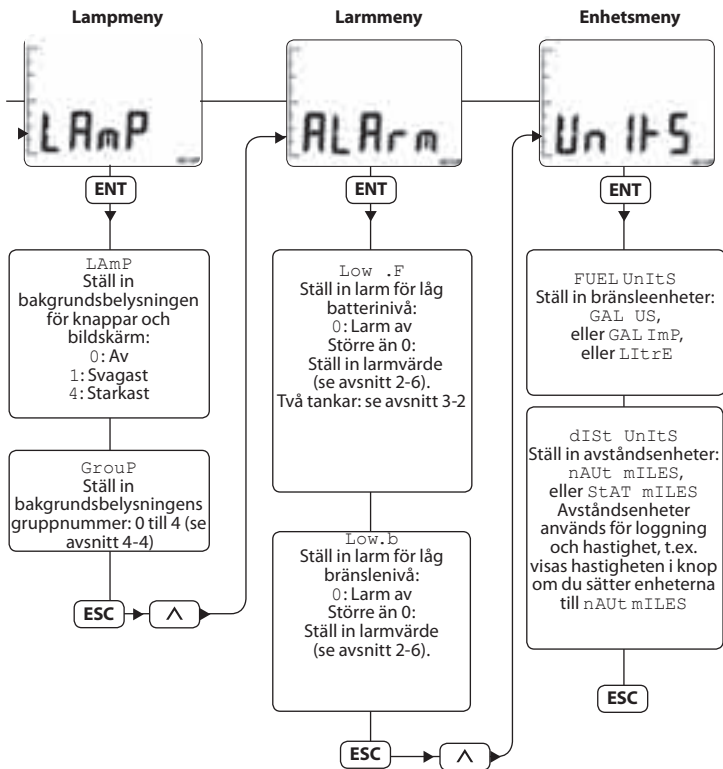
Se också avsnitt 4-1

På huvudskärmbilden trycker du samtidigt på **ENT + ESC** för att komma in i inställningsläget. Tryck på **V** eller **^** tills önskad meny visas. Tryck sedan på **ENT** för att välja den. Tryck åter på **ESC** för att återgå till huvudmenyn.

Tryck på **V** eller **^** för att välja en inställningsmeny



Tryck på ∇ eller \wedge för att välja en inställningsmeny



Tryck på ∇ eller \wedge för att inställningsdata

Tangenttryckningarnas ordning:

Start av installation sker om man trycker samtidigt på **ENT** + **ESC**.

Flytta till önskad meny med hjälp av \wedge eller ∇

Välj meny genom att trycka på **ENT**.

Flytta till önskad sida och tryck på \wedge eller ∇

Välj sidan och tryck på **ENT**.

Ändra informationen och tryck på \wedge eller ∇

Acceptera ändringen och tryck på **ENT**.

Lämna sidan och tryck på **ESC**.

Återgå till huvudskärmbilden och tryck på **ESC**.

3-4 Bränslekalibrering (CAL.F)

Du kalibrerar en bränslegivare genom att välja CAL.F i menyn FUEL. Kalibrera givarna om du är tväksam om deras prestanda.

FUEL 3100: Det är viktigt att kalibrera bränslegivarna efter installationen och efter de första 100 timmarna för motor eftersom delarna slits in.

DIESEL 3200: Givarna är kalibrerade på fabriken och är mycket noggranna. De kan kalibreras, men detta ska inte behövas.

För att kalibrera bränslegivaren måste du mäta förbrukat bränsle noggrant. Detta utförs bäst med en liten bärbar tank. Du bör använda minst 15 liter bränsle för att få en noggrann kalibrering. Ju mer bränsle du använder, desto noggrannare blir kalibreringen.

Bägge givarna måste kalibreras om du har två motorer. Detta kan du göra med två bärbara tankar, eller vid olika tillfällen med en bärbar tank. Så här kalibrerar du motorns bränslegivare:

- 1 Anslut den bärbara tanken till motorn via bränslegivaren.
- 2 Nollställ USED:
 - i Tryck en eller flera gånger på \wedge tills USED visas.
 - ii Om båten har två tankar, trycker du på **ENT** en eller flera gånger för att visa PORT eller STBD.
 - iii Håll inne **ENT** och \wedge samtidigt tills avläsningen visar noll.
- 3 Kör motorn/motorerna vid normal marschfart tills en känd mängd, minst 15 liter, bränsle per motor har förbrukats.
- 4 Välj inställningsmenyn FUEL, och välj sedan CAL.F; om båten har två motorer, väljer du PORT eller STBD motor för kalibrering (se avsnitt 4-1).
- 5 Om värdet i CAL.F inte stämmer med det kända värdet för använt bränsle, trycker du på **ENT**, sedan trycker du på \wedge eller \vee och ändrar CAL.F tills det stämmer. Sedan trycker du på **ENT** för att spara det korrekta värdet (annars trycker du på **ESC** för att ignorera kalibreringen).

3-5 Dämpning av bränsleflöde (dAmP.F)

Vågor och gungningar orsakar att bränsleflödet varierar en aning. För att du ska få en stabil avläsning, beräknar instrumentet åtgången genom att göra flera mätningar över en tidsperiod och sedan dra medelvärdet ur dessa. Detta kallas dämpning.

Sätt dAmP.F till mellan 1 och 99 sekunder. Små värden ger noggrannare mätningar men kommer att visa variationer. Större värden ger stabilare mätningar men kommer att ignorera vissa äkta variationer.

3-6 Hastighetsingång (InPUt)

Välj extra hastighetsingång:

No: Ingen hastighetsgivare ansluten.

GPS: Använd GPS-hastighet som tas emot via NMEA. Detta är hastigheten över jordytan.

BUS: Använd hastighet som tas emot via NavBus. Detta kan antingen vara hastighet över jordytan eller hastighet genom vatten.

SEn: En skovelhjulsgivare (tillbehör) som är direkt kopplad till instrumentet. Detta är hastigheten genom vatten.

Obs!

Inmatning av hastighetsdata krävs för att visa LOG, TOTAL LOG, RANGE och SPEED (se avsnitt 2-5). Hastighet över jordytan och hastighet genom vatten kan ge olika värden för samma visade data (se bilaga C).

3-7 Dämpning av hastighet (dAmP.S)

(Kan bara användas om en skovelhjulsgivare är ansluten till instrumentet och InPUt = SEn.) Vågor och båtens gungning kan orsaka att hastigheten varierar en aning. För att du ska få en stabil avläsning, beräknar instrumentet hastigheten genom att göra flera mätningar över en tidsperiod och drar sedan medelvärdet ur dessa. Detta kallas dämpning.

Sätt dAmP.S till 1 (6 sek), 2 (12 sek), 3 (18 sek), 4 (24 sek) eller 5 (30 sek). Små värden ger noggrannare mätningar men kommer att visa variationer. Större värden ger stabilare mätningar men kommer att ignorera vissa äkta variationer.

3-8 Hastighetskalibrering genom loggning (CAL.L)

(Kan bara användas om en skovelhjulsgivare är ansluten till instrumentet och `INPUt = SEEn.`)
Välj `CAL.L` för att kalibrera skovelhjulsgivaren med hjälp av färdloggen.

- 1 Tryck på **✓** tills `LOG` visas på skärmens undre del. Tryck på **ENT + ✓** för att nollställa `LOG`.
- 2 Kör en känd distans med rak kurs med en hastighet mellan 5 och 20 knop. Bästa resultat uppnås vid lugnt väder och minimala strömmar (bäst vid hög- eller lågvatten). Tidvatteneffekter kan minskas genom att du kör resan en gång i varje riktning parallellt med strömmen för att få ett medelvärde på distansen.
- 3 Välj inställningsmenyn för `SPEED` och välj sedan `CAL.L`, den körda distansen.
- 4 Om värdet i `CAL.L` inte stämmer med den kända distansen, trycker du på **ENT**, sedan trycker du på **^** eller **✓** och ändrar värdet tills det stämmer. Sedan trycker du på **ENT** för att spara det korrekta värdet (annars trycker du på **ESC** för att avbryta).

3-9 Hastighetskalibrering via båtens hastighet (CAL.S)

(Kan bara användas om en skovelhjulsgivare är ansluten till instrumentet och `INPUt = SEEn.`)
Välj `CAL.S` för att kalibrera skovelhjulsgivaren med hjälp av båtens hastighet.

Du måste ha ett noggrant sätt att känna till båtens hastighet, exempelvis en annan båt med en kalibrerad skovelhjulsgivare eller en GPS-mottagare.

För noggrann kalibrering:

- Farten från en annan skovelhjulsgivare bör vara mellan 5 och 20 knop.
 - Förhållandena ska vara lugna med lite ström (bäst vid flod eller ebb).
- 1 Kör med en konstant känd hastighet.
 - 2 Välj inställningsmenyn för `SPEED` och välj sedan `CAL.S`, båtens hastighet.
 - 3 Om värdet i `CAL.S` inte stämmer med båtens kända hastighet, trycker du på **ENT**, sedan trycker du på **^** eller **✓** och ändrar värdet tills det stämmer. Sedan trycker du på **ENT** för att spara det korrekta värdet (annars trycker du på **ESC** för att avbryta).

Obs!

Efter att du tryckt på **ENT** spelar det ingen roll om båtens hastighet ändras.

4 Installation

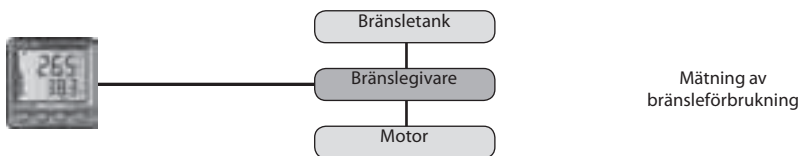
Korrekt installation är kritisk för apparatens prestanda. Det är viktigt att du läser hela installationsdelen i denna bruksanvisning samt den dokumentation som följer med eventuella tillbehör innan du påbörjar installationen. Om du behöver ytterligare information finner du denna i de installationsanvisningar som medföljer givaren, eller rådgör med din Navman-återförsäljare.

4-1 Tank- och motoralternativ

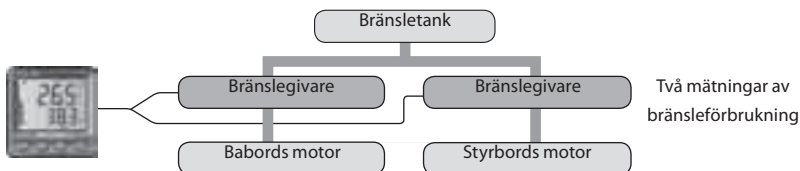
Det finns tre alternativ för FUEL 3100 och DIESEL 3200.

FUEL 3100 använder en givare för att mäta bränsleförbrukningen. DIESEL 3200 använder två givare för att mäta bränsleförbrukningen; en givare i framledningen och en i returledningen (se avsnitt 11).

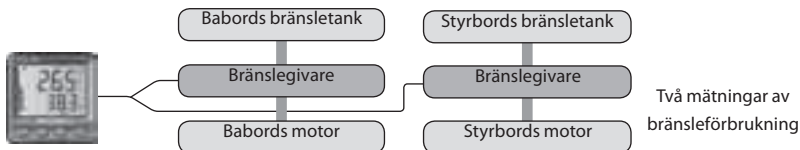
En bränsletank, en motor



En bränsletank, två motorer (kräver sats för två motorer)



Två bränsletankar, två motorer (kräver sats för två motorer)



För att konfigurera enheten för olika tank- och motoralternativ, ställer man in dUAL och motor i menyn FUEL, och vid två motorer identifieras respektive motor i menyn dSL Sen, genom att man växelsvis bryter strömmen från flödesgivarna på det sätt som beskrivs i detta avsnitt.

Obs!

Dubbla tankar anslutna med ett öppet balansrör, ska konfigureras som en enda bränsletank.

4-2 Bildskärmen

- Välj en plats för bildskärmen som:
 - är lätt att se och som är skyddad mot skador
 - är belägen minst 100 mm från en kompass och minst 500 mm från en radio- eller radarantenn
 - är på tillräckligt avstånd från motorer, lysrör, spänningsomvandlare och radio- eller radarsändare
 - är åtkomligt från baksidan; minst 50 mm "ledigt" på baksidan (se monteringsritningen)
 - skyddar apparatens baksida från fukt och vatten.
- Apparaten måste monteras på en flat yta som är tunnare än 20 mm. Sätt monteringsmallen på plats. Borra ett 50 mm hål genom mallens centrumhål. Observera att mallen lämnar utrymme runt bildskärmen för skyddshuven.
- Ta bort fastsättningsmuttern från bildskärmens baksida. Sätt in bulten på bildskärmens baksida genom monteringshålet. Dra åt Fastsättningsmutter för hand.

Varningar

- Bildskärmens framsida är vattentät. Skydda baksidan från vatten, annars kan vatten komma in i ventilationshålen och skada apparaten. Garantin täcker inte skador som orsakas av fukt eller att vatten kommer in genom apparatens baksida.
- Försäkra dig om att eventuella hål som du skär ut för installationen inte försvagar båtens struktur. Vid minsta tvekan ska du kontakta en erfaren båtbyggare.

4-3 Bränslegivaren (-givarna)

Installera bränslegivaren (-givarna) i enlighet med instruktionerna i den bruksanvisning som medföljde bensin- eller dieselgivarna. Observera varningen om bränsletyper i bilaga B.

FUEL 3100: Koppla in givarkabeln till FUEL 3100-kabeln med den vita kontakten och dra åt låskragen. Om båten har två tankar eller två motorer, följer du instruktionerna i Installationsmanual för bränslegivare.

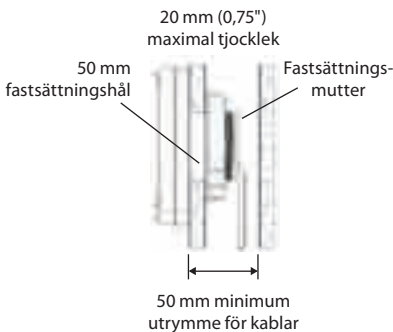
DIESEL 3200: Anslut den vita givarkabeln till DIESEL 3200. För en installation med dubbla motorer ska den vita T-kontakten anslutas, och sedan ska givarkablarna anslutas till denna.

4-4 Hastighetsgivaren (tillbehör)

Vid behov installerar du skovelhjulsgivaren i enlighet med instruktionerna som medföljer givaren. Koppla in givarkabeln till FUEL 3100:s kabel med den blåa kontakten och dra åt låskragen.

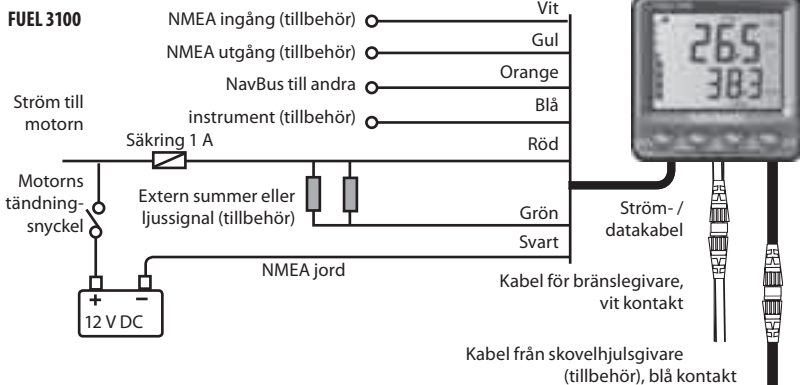
Om du använder en NavBus eller NMEA hastighetskälla, ansluter du den till ström-/datakabeln (se nästa sida).

Montering av bildskärmen sett från sidan

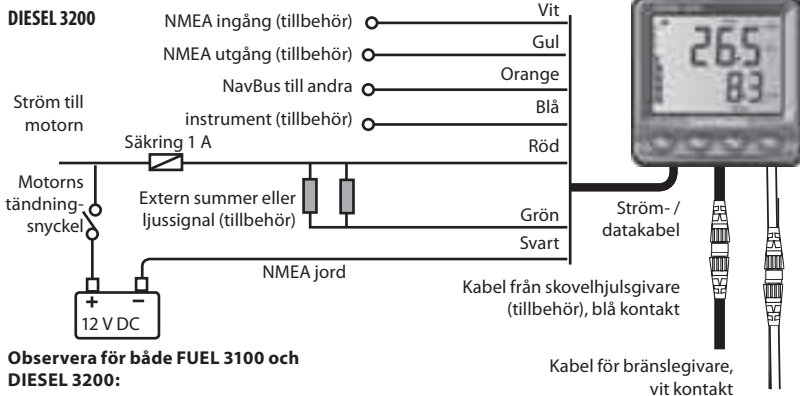


4-5 Dragning av ström- / datakabel

FUEL 3100



DIESEL 3200



Observera för både FUEL 3100 och DIESEL 3200:

Använd en Navman kopplingslåda eller någon enkel anslutning för att koppla in ström-/datakabeln. Tejpa över eller skydda alla kablar eller kontakter som inte används så att de skyddas från vatten och att de inte kortsluter varandra. Instrumentet kräver en strömkälla på mellan 10,5 och 16,5 V likström. För att motorns timräknare ska fungera, ska den bara slås på när motorn startas. Vid dubbla motorer behöver enheten helst arbeta när någon av de båda motorerna körs.

Om det finns tillräckligt med ström ska enheten kopplas genom respektive tändningssystem separat, med hjälp av en På/På-brytare.

Alternativt kan den dras genom en separat brytare till fartygets 12 V strömförsörjning. Enheten får inte matas av båda tändningssystemen samtidigt.

Om en anslutningsbox från Navman inte används, måste en 1 A säkring monteras i den strömförande ledningen (+). Instrumentets alarmutgång "drar ner" mot jord vid larm, max 30 V likström / 250 mA. Om det externa larmet kräver mer än totalt 250 mA likström måste du koppla in ett mellanrelä.

4-6 System med flera instrument

Flera Navmaninstrument kan kopplas ihop för samutnyttjande av data antingen med NavBus eller NMEA.

NavBus

NavBus är ett av Navman patenterat höghastighetssystem som tillåter att stora mängder data kan delas mellan instrumenten.

När du kopplar ihop instrument med NavBus:

- Data från en givare som är ansluten till ett instrument är tillgängligt för alla instrumenten.
- Om måttenheter, larm eller kalibrering ändras i ett instrument, kommer värdena automatiskt att ändras i alla instrument av samma typ.
- Varje instrument kan tilldelas till en instrumentgrupp genom att du anger ett gruppnummer mellan 0 och 4. Om du då ändrar bakgrundsbelysningen i ett instrument i grupp 1, 2, 3 eller 4, kommer den att ändras automatiskt i alla instrumenten i den gruppen. Men, om du ändrar inställningen för bakgrundsbelysning i ett instrument i grupp 0, påverkar det inte något annat instrument.

Du tilldelar FUEL 3100 eller DIESEL 3200 till en grupp genom att ange `GROUP` i meny `LAMP` (se avsnitt 41).

- Om ett larm ljuder, kan man stänga av det på alla instrument som kan visa detta larm.
- NavBus kopplingslådar förenklar inkopplingen. Du kan hitta mera information i NavBus Installations- och driftsmanual.

NMEA

NMEA är en industristandard för inkoppling av marina instrument. FUEL 3100 och DIESEL 3200:

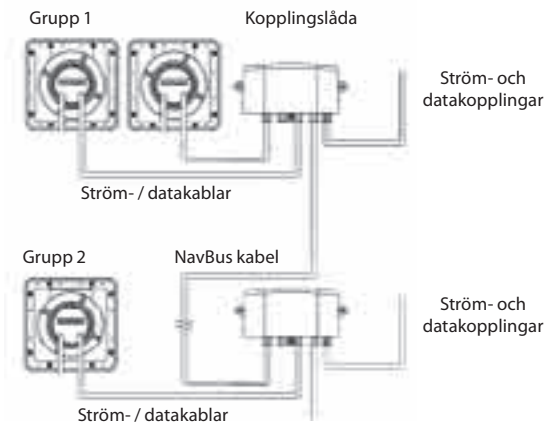
- Kan läsa hastighetsdata (RMC) från ett kompatibelt NMEA GPS instrument (se avsnitt 4-5)
- Sänd PTTKV, VHW, XDR, VLW .

4-7 Testa installationen

Så här kontrollerar du installationen:

- 1 Sätt på strömmen i båten och alla övriga instrument. Kontrollera att instrumenten fungerar korrekt.
- 2 Mata in inställningsdata (se avsnitt 4-1). Ställ in `dUAL`, `motor` och `INPUt` först, innan du anger resten av inställningsdatan. Om båten har två tankar eller två motorer måste du ange babord- och styrborddata separat där detta krävs.

Ett typiskt NavBus-system



- 3 Fyll bränsletanken (-tankarna) och ange bränslemängden i FUEL 3100 eller DIESEL 3200 (se avsnitt 3 a).
- 4 Om båten har två motorer, kontrollerar du installationen av babords och styrbords bränslegivare:
 - **DIESEL 3200** : Starta babords motor. Kontrollera att LED-lamporna under givarna blinkar. Detta anger att givarna fungerar som de ska. Bekräfta att bränsleflödet från babords tank visas som babords bränsleförbrukning på instrumentet (om den visas som styrbords motors bränsleförbrukning, gör du om inställningarna (se avsnitt 4-4)).
 - **FUEL 3100** : Starta babords motor. Bekräfta att bränsleflödet från babords tank visas som babords bränsleförbrukning på instrumentet. (om den visas som styrbords bränsleförbrukning, skifta kontaktarna från bränslegivarna i T-kontakten).

- 5 **FUEL 3100 endast**: Kalibrera bränslegivaren (-givarna) (se avsnitt 4-2).
- 6 Om du har en skovelhjulsgivare ansluten, kalibrera den (se kapitlen 4-7 och 4-8).
- 7 Kör båten en testrunda och kontrollera att instrumentet visar rätt data.
FUEL 3100: Kalibrera om FUEL 3100-bränslegivaren efter de första 100 timmarna för motor (se avsnitt 4-2).

4-8 Återställ till fabriksinställningarna

Alla inställningar kan återställas till fabriksinställningarna (se nedan).

Återställ till fabriksinställningarna:

- 1 Stäng av strömmen.
- 2 Håll inne **ENT** + **∇** medan du sätter på strömmen och håll inne dessa i minst fem sekunder.

5 När du fyller på eller tömmer ut bränsle

När du fyller på eller tömmer ut bränsle från en tank, måste du mata in i FUEL 3100 eller DIESEL 3200 hur mycket bränsle du har fyllt på eller tömt ut. Annars blir larmen **REMAINING**, **RANGE** och larmet för låg bränslenivå meningslösa.

Dubbla tankar anslutna med ett öppet balansrör, ska behandlas som en enda bränsletank.

När du fyller på eller tömmer ut bränsle ur en tank.

a När du fyller en tank

- 1 Fyll tanken.
- 2 Tryck på **∧** tills **REMAINING** visas.
- 3 Om båten har två tankar, trycker du på **ENT** tills namnet på den tank du fyllt, **PORT** eller **STBD** visas på skärmen.
- 4 Tryck samtidigt på **∇** och **∧**
- 5 Om båten har två tankar och du fyller den andra tanken också, upprepa ovanstående steg.

Obs!

Det är ofta mycket svårt att fylla på tankar under däck två gånger till samma nivå

beroende på luftfickor. Beroende på detta ska ägarna till båtar med bränsletankar under däck:

- Försäkra sig om att båten är trimmad till samma vinkel i vattnet varje gång proceduren ovan utförs.
- Använd mest procedur b nedan när du fyller tanken, men använd procedur a ungefär vid var tionde påfyllning.

b När du fyller eller delvis fyller en tank

- 1 Innan du fyller på eller tömmer ut bränsle, trycker du samtidigt på **ESC** och **ENT** och därefter på **∇** tills inställningsmenyn **FUEL** visas.
- 2 Tryck på **ENT**, därefter på **∇** eller **∧** tills **FUEL** data visas.
- 3 Om båten har två tankar, trycker du på **ENT**. Tryck sedan på **∇** tills namnet på den tank som ska fyllas visas - **PORT** eller **STBD**.
- 4 Skriv ner det tal som visas i **FUEL**, vilket är den mängd bränsle som finns i tanken nu.
- 5 Fyll i tanken och skriv ner hur mycket du fyller i.
- 6 Lägg ihop de bägge talen för att få fram den mängd som nu finns i tanken. Tryck på

ENT. Tryck sedan på, eller håll inne, **∧** för att ändra FUEL till den bränslemängd som nu finns i tanken.

- 7 Tryck på **ENT**, och sedan på **ESC** för att återgå till huvudskärmbilden.
- 8 Om båten har två tankar och du fyller den andra tanken också, upprepa ovanstående steg.

Obs!

Om du följer proceduren **b** ovan varje gång du fyller tanken, kommer ett litet fel att ackumuleras, eftersom det är svårt att mäta

exakt hur mycket bränsle du fyller i. Du undviker detta genom att vid ungefär var tionde tankning följa procedur **a**.

c När du tömmer ut bränsle ur en tank:

Upprepa stegen för procedur b ovan, men:

- i Denna gång drar du bort den mängd bränsle som du tömt från den ursprungliga bränslemängden för att beräkna nuvarande mängd i tanken.
- ii Tryck eller håll inne **∨** för att ändra FUEL till den bränslemängd som nu finns i tanken.

6 Felsökning

Denna felsökningsguide förutsätter att du har läst igenom och förstått denna bruksanvisning.

Det går ofta att lösa problem utan att behöva sända tillbaka apparaten till tillverkaren för reparation. Följ anvisningarna i detta felsökningsavsnitt innan du kontaktar din Navman-återförsäljare.

Det finns inga delar som du kan reparera själv. Speciella metoder och testutrustning krävs för att garantera att apparaten är korrekt monterad igen och är vattentät. Reparationer av apparaten får endast utföras av ett servicecenter som godkänts av Navman. Garantin upphävs om användarna själva reparerar apparaten.

Du finner mer information på vår webbplats: www.navman.com

1 Instrumentet sätts inte på:

- a Ström- / datakabeln är skadad eller fel inkopplad. Kontrollera den visuellt.
- b Säkring har gått eller en automatsäkring har löst ut. Byt säkringen eller återställ automatsäkringen.
- c Batterispänningen ligger utanför området 10,5 till 16,5 V likström. Kontrollera batterispänningen med en multimeter.

2 Ordet SIM blinkar på skärmens nedre vänstra hörn och de värden som visas är oväntade:

- a Instrumentet är i simuleringläget (se avsnitt 2-9).

3 Bränsleavläsningen är fel eller visas fel:

- a Kontrollera att det inte finns läckor i bränsleledningen eller vid tankens påfyllningslucka.
- b Kabeln till bränslegivaren är lös eller skadad. Utför en visuell kontroll. DIESEL 3200: kontrollera att LED-lampan under flödesgivaren blinkar när motorn suger bränsle.
- c Visningen av REMAINING är felaktig. Bränsletankens kapacitet (SIZE) kan vara felinställd, eller så har inställningen REMAINING inte uppdaterats när du tankat. Se avsnitt 3.
- d Givarna behöver kalibreras (se avsnitt 4-2; diesलगिवारे behöver normalt inte kalibreras).
- e Bränslegivaren kan ha monterats för nära bränslepumpen eller utsatts för alltför stora vibrationer. Läs de installationsanvisningar som medföljer bränslegivaren.
- f Bränslegivarens dämpningsvärde (dAmP.F) passar inte ihop med motorn. Kontrollera att värdet inte har ställts till noll och försök sedan öka värdet tills ett stabilt värde för flödet visas (se avsnitt 4-3).

4 Hastighetsavläsningen är fel eller visas fel:

- a För att du ska kunna få hastighetsavläsningar krävs att du har köpt till och installerat en hastighetsgivare (se avsnitt 4-5).

- b Hastighetsgivarens kabel är inte isatt eller skadad. Kontrollera den visuellt.
- c Hastighetskalibreringen är felaktig (se kap. 4-6 och 4-8).
- d Elektriska störningar kan påverka mätningarna. Granska installationen.

5 Larmet för låg bränslenivå ljuder när nivån inte är låg:

- a Visningen av REMAINING är felaktig. Bränsletankens kapacitet (SIZE) kan vara felinställd, eller har inställningen REMAINING inte uppdaterats när du tankat. Se kapitlen 2-6 och 3.

6 Det ångar om bildskärmen:

- a Fuktig luft har trängt in i ventilationsöppningen på apparatens baksida. Lufta ur båten eller kör instrumentet med full bakgrundsbelysning.
- b Vatten har kommit in i ventilationsöppningen. Skicka in instrumentet för reparation.

7. Flöde visar inget eller lite bränsle

- a **FUEL 3100:** Kontrollera att bränslekablarnas kontakter sitter fast ordentligt och att kragen är ordentligt åtdragen. Kragen måste vridas fast ordentligt för vattentät koppling.
- b En bränslegivare kan bli täppt. Ta i så fall bort givaren från ledningen och blås försiktigt genom den i motsatt riktning mot bränsleflödet. Det måste finnas ett bränslefilter mellan bränslegivaren och tanken enligt anvisningarna för bränsleinstallationen. I annat fall kommer garantin att upphävas.
- c Inspektera hela bränsleröret efter skårar, avbrott eller klämskador.
- d Kontrollera att bränslefiltret är rent.

8 Använt eller kvarvarande bränsle verkar fel:

- a Vid hård sjögång kan bränslet svalla fram och tillbaka genom givaren och orsaka felaktiga avläsningar. Försök med att installera en backventil mellan bränslegivaren och bränsletanken.
- b Resterande bränsle måste ställas in varje gång du tankar (se avsnitt 3).
- c När du fyller tanken kan luftfickor förhindra att tanken fylls lika mycket varje gång. Det är speciellt märkbart med tankar under däck (se avsnitt 3).
- d Bensingivare slits ut med tiden och bör bytas efter 5000 liter bränsle.

9 En installation för två motorer ger endast en flödesavläsning:

- a Kontrollera att antalet motorer ställts in till 2 (motor i menyen FUEL, se avsnitt 4-1).

10 Ingen avläsning för Bränsleekonomi:

- a Båten måste färdas genom vattnet för att ge en förbrukningsavläsning.
- b Om du har en skovelhjulsgivare monterad, kontrollera att skovelhjulet löper fritt.

Bilaga A Specifikationer

Fysiska mått

- Ytermått 113x113 mm.
- LCD-display 82 mm bred, 61 mm hög; "twisted nematic".
- LCD-siffror 30 mm höga på översta raden, 20 mm höga på undre raden.
- Fyra laseretsade manöverknappar.
- Orange bakgrundsbelysning i 4 nivåer (eller avstängd) för bildskärmen och tangenterna.
- Driftstemperatur 0 till 55°C (32 till 131°F).
- 1,1 m ström-/datakabel.

Elektriska data

- Matning: 10,5 till 16,5 V likström, 30 mA utan bakgrundsbelysning, 80 mA med bakgrundsbelysning.
- Externa larm: Instrumentets larmutgång "drar ner" mot jord vid larm, max 30 V likström / 250 mA.

Bränsle

- Visar använt bränsle, återstående bränsle, bränsleåtgång och bränsleekonomi.
- Område 0 till 9999 med upplösning på 0,1 enhet för de första 999 enheterna, därefter upplösning på 1,0 enhet.

Logg

Visar loggning av trippen och total distans.

- Område 0 till 9999 miles eller nautiska mil.

Motortimmar

- Visar 0,0 till 9999.

Motorns varvtal (endast DIESEL 3200)

- Visar 0 till 9999.

Hastighet (om hastighetsgivare eller hastighetsingång är installerad)

- Område 0 till 100 knop (0 till 115 mph).
- Upplösning för hastighet om 0,1 enheter.
- Justerbar dämpning för hastighet och logg ger stabila avläsningar i alla sjöar genom att utjämna avläsningarna. Tillgängliga dämpningsvärden är: 1 (6 sek), 2 (12 sek), 3 (18 sek), 4 (24 sek) eller 5 (30 sek).

Kalibrering

- Bränslegivarna kan kalibreras (dieselgivare behöver normalt sett inte kalibreras). Du kan också kalibrera hastigheten om du har köpt till en hastighetsgivare.

Inkopplingar

- Inkoppling via NavBus till andra Navman instrument.
- NMEA 0183: Ingång: RMC. Utgångar: PTTKV, VHW, XDR, VLW

Normöverensstämmelser.

EMC överensstämmelse

USA (FCC): Part 15 klass B.

Europa (CE): EN50081-1, EN50082-1, EN55024, EN55022, ISO7637-1.

Nya Zeeland och Australien (C Tick) :

AS-NZS 3548.

- **Miljö:** IP66 från fronten när den är korrekt monterad på instrumentbrädan.

Ström-/datakabel

Inkoppling signalkablar

Röd	Positiv pol, 12 V likström, max 100 mA.
Svart	Jord/skärm (NMEA neutral).
Grön	Externt alarm, "dras ner mot" jord, 30 V likström och max 250 mA.
Orange	NavBus +
Blå	NavBus -
Vit	NMEA (utgång, endast FUEL 3100).
Gul	NMEA (ingång).

Bilaga B Maskinvara för dieselgivare

B-1 FUEL 3100

Vad levereras med FUEL 3100?



Displayenhet
för FUEL 3100



Skyddskåpa



Bränslegivare och
8 m kabel



Två clips i rostfritt stål

Även: Garantikort, monteringsmall, denna bruksanvisning och *Installationsmanual för bränslegivare*.

FUEL 3100 tillbehör:

- Extra FUEL 3100 bildskärm som visar samma data. Dessa kräver inte bränslegivare.
- FUEL 3100 uppgraderingssats för två motorer.

B-2 DIESEL 3200

Vad levereras med DIESEL 3200?



Displayenhet för
DIESEL 3200



Skyddskåpa



Dieselgivarsats med två bränslegivare, tachometergivare, kablar, två raka genomföringsrör, garantikort samt *Installations- och bruksanvisning för bränslegivare*.

Också: Garantikort, monteringsmall och denna bruksanvisning.

DIESEL 3200 tillbehör:

- Extra DIESEL 3200 bildskärm som visar samma data. Dessa kräver inte bränslegivare.
- En andra dieselgivare för två motorer.

B-3 Övriga tillbehör (FUEL 3100 och DIESEL 3200)

- Kablage, 1 A säkring, kopplingslåda.
Använd en Navman NavBus kopplingslåda för att förenkla inkopplingen, speciellt om du kopplar ihop flera instrument (se den separata Installationsmanual och bruksanvisning för NavBus).
- Externa sumrar och/eller varningsljus (se avsnitt 6-4).
- Skovelhjulsgivare (se avsnitt 4-5).



NavBus kopplingslåda

Obs!

Hastighetsdata kan också erhållas från de flesta andra Navmanprodukter som skickar ut hastighetsdata via NavBus eller NMEA, eller från de flesta andra fabriker via NMEA (se kapitlen 4-5 och 6-5).

- Förlängningskabel till skovelhjulsgivare, 4 m.

Obs!

För information om tillbehör och alternativ, besök www.navman.com eller din Navman återförsäljare.

Navman skovelhjulsgivare



Akterspegel-
monterad



Genomskrivs-
givare i brons



Genomskrivs-
givare i plast

Varning för bränsletyper

Navmans bränslegivare och FUEL 3100 instrumenten har utvecklats speciellt för att användas för marint bruk med bensindrivna inom- och utombordsmotorer och garanteras inte för någon annan användning. Dessa givare och instrument får INTE användas med bensindrivna insprutningsmotorer med en returslang till tanken, eller för dieselmotorer.

Navmans dieselbränslegivare och DIESEL 3200 instrumenten har utvecklats speciellt för att

användas för marint bruk med dieseldrivna motorer och garanteras inte för någon annan användning. Dessa givare och instrument får INTE användas för bensinmotorer.

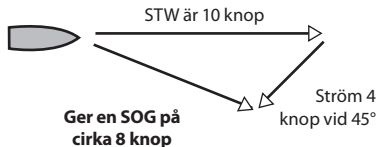
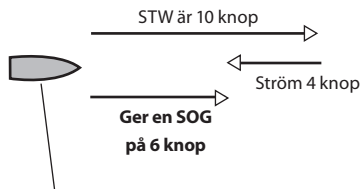
Obs! Dieselgivare kan användas i 12 eller 24 V system. Vissa bildskärmsenheter som t ex DIESEL 3200 kräver 12 V likström. Innan ström kraftigare än 12 V likström ansluts till bildskärmsenheten, kontrollera att enheten klarar den avsedda spänningen.

Bilaga C Hastighet genom vatten och över markytan

Olika instrument visar båtens hastighet på olika sätt. En skovelhjulsgivare mäter båtens hastighet i vatten (STW). En GPS mäter båtens hastighet relativt jordytan eller havsbotten om man ser det så (SOG). Vid eventuella strömmar kommer dessa två

hastighetsavläsningar att skilja sig åt enligt förklaringen nedan. Därför beror avläsningarna för hastighet, logg, tripplogg, ekonomi och område på om hastighetsavläsningen görs som STW eller SOG och om strömmen är konstant.

Om strömmen kommer framifrån är hastigheten över jordytan mindre än hastigheten genom vatten

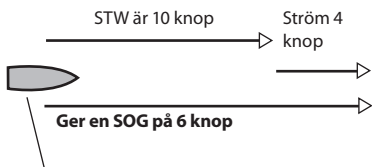


I detta exempel:

Om båten körs i en timme, använder 3 gallon bränsle och har 50 gallon bränsle kvar:

	Hastighet	Logg	Ekonomi	Område
Om du använder STW:	10 knop	10 nm	3,3 nm / gal	165 nm
Om du använder SOG:	6 knop	6 nm	2,0 nm / gal	100 nm

Om strömmen kommer bakifrån är hastigheten över jordytan större än hastigheten genom vatten



I detta exempel:

Om båten körs i en timme, använder 3 gallon bränsle och har 50 gallon bränsle kvar:

	Hastighet	Logg	Ekonomi	Område
Om du använder STW:	10 knop	10 nm	3,3 nm / gal	165 nm
Om du använder SOG:	6 knop	6 nm	2,0 nm / gal	100 nm

1 Esittely	53
1-1 Tyypillinen asennus.	53
2 Käyttö	54
2-1 Päälle ja pois.	54
2-2 Näppäimet	54
2-3 Taustavalon asetus	54
1-2 Kuinka virtausanturit toimivat	54
1-3 Puhdistus ja huolto	54
1-4 Kalibrointi	54
2-4 Näytön yläosa	55
2-5 Näytön alaosa	55
2-6 Varatankki- ja jännitehälytys.	56
2-7 Polttoainemittari	56
2-8 Yksiköiden vaihto	56
2-9 Simulaatiotila.	56
2-10 Näppäin toiminnot	57
3 Asetusvalikot	58
3-1 Asetus tiedot	58
3-2 Alkuasetukset	58
3-3 Asetusvalikot ja -data	59
3-4 Polttoaineen kalibrointi (CAL.F)	61
3-5 Polttoaineen virtauksen vaimennus (dAmP.F).....	61
3-6 Nopeus sisään (InPUt)	61
3-7 Nopeuden vaimennus (dAmP.S)	61
3-9 Nopeuden kalibrointi veneen nopeudella (CAL.S)	62
3-8 Nopeuden kalibrointi lokilla (CAL.L)	62
4 Asennus	63
4-1 Tankki- ja moottori vaihtoehto	63
4-2 Näyttöyksikkö	64
4-3 Polttoaineanturit	64
4-4 Nopeusanturi (lisävaruste)	64
4-5 Virta/datakaapelin johdotus.	65
4-6 Useiden laitteiden järjestelmät	66
4-7 Asennuksen testaus	66
4-8 Tehdasasetusten palautus	67

5 Kun lisää tai poistat polttoainetta	67
6 Vianetsintä	68
Liite A Erittelyt	70
Liite B Laitteisto	71
Liite C - Nopeus läpi veden ja yli maan	73

Yksiköt

Tämä laite on asetettu näyttämään US Gallonoita, solmuja ja merimaileja.

Katso osa 2-7 yksiköiden vaihto.

Tärkeätä

On omistajan omalla vastuulla asentaa ja käyttää laitetta ja antureita tavalla joka ei aiheuta onnettomuuksia, loukkaantumisia tai omaisuus vahinkoja. Tämän tuotteen käyttäjä on yksin vastuussa, että huomioi turvallisen veneilyn periaatteet.

Polttoaine tyyppi: Navman polttoaine anturit (muovia) ja FUEL 3100 on kehitetty toimimaan erityisesti veneily olosuhteissa bensiini sisä- ja ulkoperämoottoreissa eikä takuu ole voimassa muussa käytössä. NAVMAN polttoaine antureita EI saa käyttää bensiini EFI moottoreissa joissa on paluulinja tankkiin tai diesel moottoreissa.

Navman diesel virtausanturit (metallia) ja DIESEL 3200 on kehitetty toimimaan erityisesti veneily olosuhteissa dieselmootoreissa eikä takuu ole voimassa muussa käytössä. Näitä polttoaineantureita EI saa käyttää bensiini moottoreissa.

Polttoaineen seos: Valmistaja on pyrkinyt varmistamaan että käytetyt materiaalit NAVMAN antureissa sopivat eri polttoaine seoksille. Valmistajaa tai sen edustajaa ei voi pitää vastuussa kuinka polttoaineen koostumus voi vaikuttaa polttoaineantureiden suoritukseen ja kestävyYTEEN.

Vastapaine: polttoaineanturi voi aiheuttaa vastapainetta polttoainejärjestelmässä:

- Bensiinijärjestelmässä (FUEL 3100): vastapainetta 1/2" elohopeapylvästä 75 litraa/tunti kulutuksella ja 1" ep. 150 litraa/h kulutuksella.
- Dieseljärjestelmässä (FUEL 3200): vastapainetta 0,3" elohopeapylvästä 100 litraa/tunti kulutuksella ja 1,5" ep. 300 litraa/h kulutuksella.

On omistajan vastuulla varmistaa että tämän polttoaineanturin asentaminen ei haittaa polttoaineen saantia mikä voi aiheuttaa huonoa suoristuskyykyä.

Polttoainetietokone: Polttoaineen kulutus voi muuttua radikaalisti riippuen veneen kuormasta ja kelistä. Tämä laite ei saa olla ainoa tapa valvoa polttoaineen määrää veneessä. Sähköinen tieto on varmistettava visuaalisesti tai jollain muulla tavalla. Tämä on tarpeen sillä käyttäjä voi unohtaa nollata tankin tankatessaan, ajaa moottorilla ilman, että mittari on päällä tai tarkkuus ei ole riittävä laitteessa. Pidä aina mukana riittävä määrä polttoainetta matkaa varten ja lisävaratankki.

Erityis vaatimukset: Veneesi polttoaineasennukset voivat olla erityisten määräysten vaatimusten mukaisia (kuten USCG, NMMA ja ABYC ohjeet tai paikallinen laki), erityisesti jos vene on luvanvarainen, tarkastettu, vuokrattu, tai katsastettu. On yksinomaan omistajan vastuulla asentaa ja käyttää laitetta ja sen antureita yhdenmukaisesti näiden vaatimusten mukaan.

NAVMAN NZ LIMITED KIELTÄYTYY KAIKESTA VASTUUSTA MITÄ TÄMÄN TUOTTEEN KÄYTÖSTÄ VOI AIHEUTUA KUTEN ONNETTOMUUKSISTA, VAHINGOISTA TAI LAIN RIKKOMUKSISTA.

Koskien Kieltä: Tämä esitys, mitä tahansa 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 kielen versio on aina virallinen versio dokumentaatiossa.

Tämä ohje esittää FUEL 3100 ja DIESEL 3200 painatushetkellä. Navman NZ Limited varaa oikeuden tehdä muutoksia määrittelyihin ilman eri ilmoitusta.

Copyright © 2004 Navman NZ Limited, Uusi Seelanti. Kaikki oikeudet pidätetään. Navman on Navman NZ Limitedin rekisteröity tuotemerkki.

1 Esittely

Tämä ohje kuvaa kahta erilaista Navman vene polttoaineinstrumenttia:

- FUEL 3100, joka on asennettu erillisellä petrooli/bensiini virtausanturisarjalla ja mittaa polttoaineen kulutusta.
- DIESEL 3200, joka on asennettu erillisellä diesel virtausanturisarjalla ja mittaa dieselin kulutusta.

Tämä ohje kuvaa kuinka laite asennetaan, miten sitä käytetään ja asetukset asetetaan. Lisätietoa, katso erillinen Virtausanturin asennusohje (FUEL 3100 bensiiini- ja petrooli-järjestelmä) ja Diesel-virtausanturin asennus- ja käyttöohje (DIESEL 3200 ja diesel järjestelmä); tämä ohje sisältää laajasti tietoa ymmärtämään ja optimoimaan sinun diesel moottorisi ominaisuuksia.

FUEL 3100 ja DIESEL 3200 mittaavat ja näyttävät polttoaineen virtausta reaaliaikaisesti yhdelle tai kahdelle moottorille. Nämä laskevat ja näyttävät kulutetun määrän, jäljellä olevan määrän ja virtauksen arvon.

Jos valinnainen nopeus anturi on yhdistetty laite voi näyttää myös polttoainetaloudellisuud-en, veneen nopeuden, osa- ja kokonaismatkan. Tietäessäsi taloudellisuuden sinun on helpompi säätää kaasua maksimoidaksesi polttoaine säästöt. Kaksimoottori veneissä, virtausta vertaamalla voit synkronoida moottorit paremmin.

On tärkeää päivittää polttoainelukemat FUEL 3100 tai DIESEL 3200 laitteissa tankatessa venettä osittain tai täyteen tai poistettaessa polttoainetta, että lukemat olisivat tarkat (katso osa 3).

FUEL 3100 ja DIESEL 3200 on osa NAVMAN perheen laitteita veneille, jotka sisältävät nopeus-, syvyys-, tuuli- ja toistolaitteet. Nämä laitteet voidaan kytkeä yhteen käyttäen NavBusia tai NMEA:ta jolloin saadaan integroitu tietojärjestelmä veneelle.

Tämän ohjeen tietoja sovelletaan FUEL 3100 ja DIESEL 3200 laitteisiin ellei toisin ilmoiteta. On tärkeätä lukea tämä ohje ja Navman laitteen asennus- ja käyttöohje ennen tämän sarjan asennusta ja käyttöä.

1-1 Tyypillinen asennus

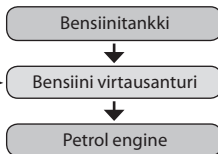


FUEL 3100 järjestelmä

Virtalähde

Anturin kaapeloiti

Kytkeä toiseen laitteeseen (lisävaruste)



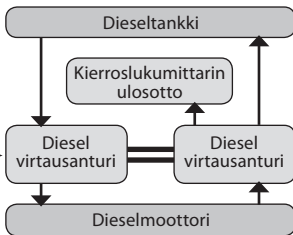
DIESEL 3200 järjestelmä



Virtalähde

Anturin kaapeloiti

Kytkeä toiseen laitteeseen (lisävaruste)



Kahden moottorin järjestelmässä, on molemmilla oma anturi.

1-2 Kuinka virtausanturit toimivat

Bensiinanturissa (FUEL 3100):

Polttoaineanturi on asennettu polttoaineletkuun tankin ja moottorin väliin. Pieni turbiini anturin sisällä mittaa polttoaineen virtauksen arvoa moottoriin. Tämä tieto välitetään anturin kaapelia pitkin ja näytetään elektronisesti näyttöyksikössä.

Diesel virtausanturi (DIESEL 3200): Diesel anturi on positiivinen siirto virtausmittari, yhdellä liikkuvalla sisäosalla, pienikittainen, polttoaineen kestävää muovia. Siinä ei ole akselia tai laakerointia, joka jumiutuisi dieselin sykkeestä.

Jokainen moottori tulee varustaa kahdella anturilla, mittaamaan syöttö- ja paluuvirtausta. Järjestelmä laskee moottorin kulutuksen, huomioimalla siirtopumpun kalvon sykkeen, polttoaineen lämpötilaerot syöttö- ja paluupuolella ja virtauksen ominaisuudet anturilla.

2 Käyttö

2-1 Pälle ja pois

Näyttöyksikössä ei ole omaa virtakytkintä, mutta tarvittaessa laite voidaan johdottaa niin, että se kytkeytyy päälle, kun moottorin käynnistysvirta on kytketty päälle, jotta moottorin käyttötuntilaskuri toimisi oikein. (Katso kappale 4 - 4).

2-2 Näppäimet

Laitteessa on neljä näppäintä, **ESC**, **ENT**, **∨** ja **∧**.

Tässä ohjeessa:

- **Paina** tarkoittaa paina nappia alle sekunti
- **Pidä** tarkoittaa pidä nappia painettuna kunnes näyttö vaihtuu.

Yleisesti:

- Paina **∧** vaihtaaksesi näytön yläosan tietoja.
Asetusvalikossa, paina **∧** tai pidä nostaaksesi asetusta.
- Paina **∨** vaihtaaksesi näytön alaosan tietoja.

Asetusvalikossa, paina **∨** tai pidä vähentääksesi asetusta.

1-3 Puhdistus ja huolto

Puhdista näyttöyksikkö ja muovianturi kuivalla liinalla tai miedolla pesuaineella. Vältä hiovia puhdistusaineita, bensiiniä tai muita liuottimia. Pidä suojakansi näytön päällä kun se ei ole käytössä.

1-4 Kalibrointi

FUEL 3100: kalibrointi asennuksen jälkeen on olennaista ja uudelleen ensimmäisten 100:n käyttötunnin jälkeen, kun kaikki osat istuvat paikoilleen (katso osa 4-2).

DIESEL 3200: Anturit on kalibroitu tehtaalla ja ovat erittäin tarkkoja. Ne voidaan kalibroida mutta se ei ole tarpeen.

Kytke laite päälle ja pois veneen starttikytkimellä. Näytöllä ei ole omaa virtakytkintä. Kytettäessä pois päältä kaikki asetukset säilyvät muistissa. Kun yksikkö kytketään pois päältä, kaikki tekemäsi asetukset pysyvät voimassa.

Jos **SIM** vilkkuu vasemmassa alareunassa, laite on simulaatiotilassa (katso osa 2-9).




2-3 Taustavalon asetus

Näyttö ja näppäimet ovat valaistuja helpottaen pimeäkättöä. Muuta taustavaloa, vaihda **LAmP**, **LAmP** valikossa (ks osa 41)



2-4 Näytön yläosa

Paina **△** kerran tai useammin vaihtaaksesi näytön tietoja (esim. jos näytössä on USED paina **△** näyttöön FLOW):

- **REMAINING:** Polttoainetta jäljellä. Päivitä tämä kun tankkaat tai poistat polttoainetta (katso osa 3).
- **USED :** Käytetty polttoainetta edellisestä nollauksesta. Nollaa käytetty, paina **△** kerran tai useammin kunnes käytetty on näytössä, sitten pidä **ENT** ja **△** yhtä aikaa painettuna kunnes lukema on nollautunut.
- : Näyttää virransyötön jännitteen pääyksikölle.
- **FLOW:** Polttoaineen virtausarvo.
- **ECONOMY:** Liikuttu matka per käytetty polttoaineyksikkö (vaatii lisävaruste nopeus syötön, katso osa 4-5)
- **RPM:** Moottorin kierrosluku (vain DIESEL 3200).
 - **PORT RPM:** Vasemman moottorin kierrosluku (näytön yläosassa).
 - **STBD RPM:** Oikean moottorin kierrosluku (näytön alaosa).

Huomioi:

- Jos veneessä on kaksi moottoria, sitten kun FLOW on näytössä, paina **ENT** kerran tai useammin kunnes näytössä PORT, STBD tai TOTAL virtaus.
- Jos veneessä on kaksi polttoainetankkia, sitten kun REMAINING tai USED on näytössä, paina **ENT** kerran tai useammin, näyttöön PORT, STBD tai TOTAL tieto.

2-5 Näytön alaosa

Paina **△** kerran tai useammin vaihtaaksesi näyttöä:

- **LOG :** Osamatka; kuljettu matka lokin nollauksen jälkeen. Nollaa loki, paina **▽** kerran tai useammin kunnes loki on näytössä, sitten pidä **ENT** ja **▽** yhtä aikaa painettuna kunnes lukema on nollautunut.
- **TOTAL LOG:** Kokonaismatka; kuljettu matka lokin nollauksen jälkeen. Nollaa kokonaismatka, paina **▽** kerran tai useammin kunnes kokonaismatka on näytössä, sitten pidä painettuna **ENT** ja **▽** yhtä aikaa kunnes lukema on nollautunut.
- **Hours:** moottorin käyntitunnit jotka se on käynyt nollauksen jälkeen.
Nollaa tunnit, paina **▽** yhden tai useamman kerran kunnes tunnit näytössä, sitten pidä **ENT** ja **▽** painettuna yhtä aikaa kunnes lukema on nollautunut.
- **RANGE:** Arvioitu matka joka voidaan ajaa jäljellä olevalla polttoaineella sen hetkiselä kulutuksella.
- **SPEED:** Veneen nopeus.


Huomioi:

- LOG, TOTAL LOG, RANGE ja SPEED tarvitsevat lisävaruste nopeus tiedon (katso osa 4-5).


2-6 Varatankki- ja jännitehälytys

Laitteella on kaksi hälytystä:

- **Varatankki:** Hälytys hälyttää kun polttoainemäärä laskee alle hälytysarvon.
- **Jännite:** Hälytys hälyttää kun akun jännite laskee alle hälytysarvon.

Kytke hälytykset päälle ja pois ja aseta hälytysarvot, katso osa 4-1: **ALARM** valikko. Kun hälytys soi,  symboli vilkkuu, sisäinen sumneri soi ja mahdolliset lisähälyttimet tai valot toimivat. Varatankki hälytyksessä polttoainemittari vilkkuu.

Paina **ESC** hälytys hiljenee.

 hälytys symboli



2-7 Polttoainemittari

Näyttää jäljellä olevan polttoaineen tankissa(eissa). Jos veneessä on kaksi tankkia, mittari näyttää molemmat tankit; vasen tankki vasemmalla oikea oikealla:

Yksi tankki

Kaksi tankkia



Täynnä Melkein tyhjä



Vasen tankki melkein täynnä
Oikea tankki melkein tyhjä

2-8 Yksiköiden vaihto

- 1 Paina **^** kunnes **REMAINING, USED, FLOW** tai **ECONOMY** on näytössä.
- 2 Pidä **^** kerran tai useammin kunnes yksikkö vaihtuu.

Huom:

Kun "gal" on näytössä tämä voi tarkoittaa US galloniaa tai imperial galloniaa. Tarkista yksikkövalikosta vahvistaaksesi halutun (katso **FUEL UnItS, UnItS** valikosta, osa 41).

Vaihda matka- ja nopeusyksikköä

- 1 Paina **v** kunnes **LOG, TOTAL LOG, RANGE** tai **SPEED** on näytössä.
- 2 Pidä **v** kerran tai useammin vaihtaaksesi matka- ja nopeusyksikköä.

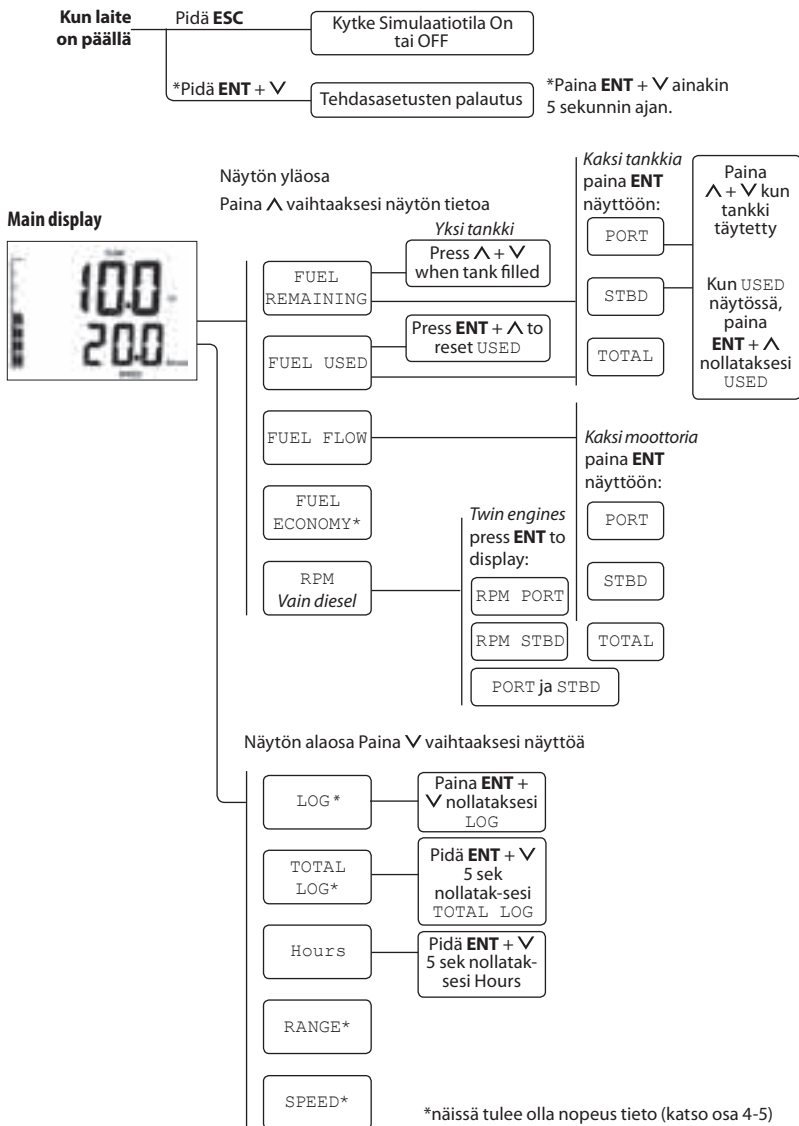
2-9 Simulaatiotila

Simulaatiotila mahdollistaa harjoittelun **FUEL 3100**:lla ennen varsinaista käyttöä. Simulaatiotilassa **FUEL 3100** muodostaa sisäistä tietoa ilman anturia. Sana **SIM** vilkkuu näytön vasemmassa alareunassa.

Simulaatiotila päälle tai pois:

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

2-10 Näppäin toiminnot



3 Asetusvalikot

3-1 Asetus tiedot

Käytä asetussivukoja, jotka on esitetty seuraavilla sivuilla määrittääksesi asetukset sopiviksi sinun veneellesi. Näytä tai vaihda asetus tietoja:

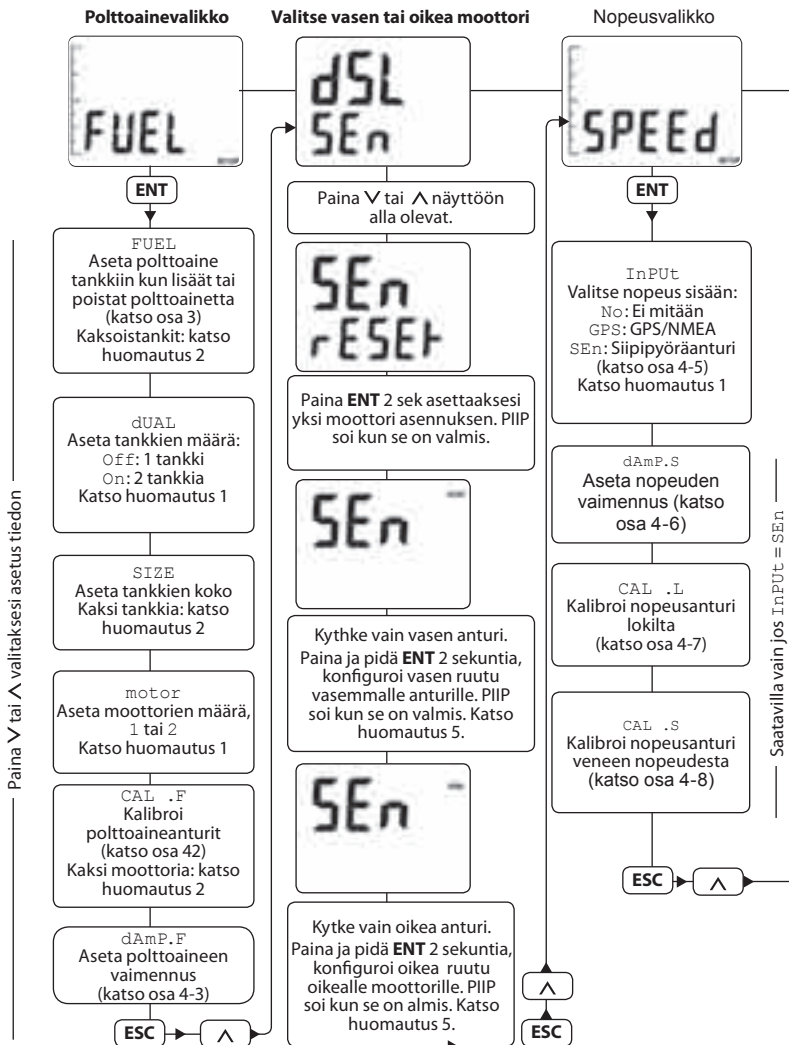
- 1 Päänäytöltä, paina **ESC** ja **ENT** yhtä aikaa aloittaaksesi asetustilan.
- 2 Paina **∇** tai **∧** kerran tai useammin saadaksesi näyttöön asetussivut.
- 3 Paina **ENT** valitaksesi asetussivun.
- 4 Paina **∇** tai **∧** kerran tai useammin näyttöön asetustiedot asetussivusta.
- 5 Jos veneessä on kaksi moottoria tai kaksi tankkia, paina **ENT**. Paina **∇** kerran tai useammin näyttöön vasen tai oikea asetus näyttöön.
- 6 Vaihda tietoa:
 - i Paina **ENT**; tieto alkaa vilkkua.
 - ii Paina tai pidä **∧** tai **∇** vaihtaaksesi arvoa.
 - iii Paina **ENT** hyväksyäksesi uuden arvon tai paina **ESC** peru muutoksesi.
- 7 Näytä tai vaihda toinen asetus tieto tällä asetussivulla, toista askeleet 4, 5 ja 6. Sitten paina **ESC**.
- 8 Näytä tai vaihda asetus tietoja toisessa asetussivussa, toista askeleet 2:sta 6:teen. Lopuksi paina **ESC** palataksesi päänäyttöön.

3-2 Alkuasetukset

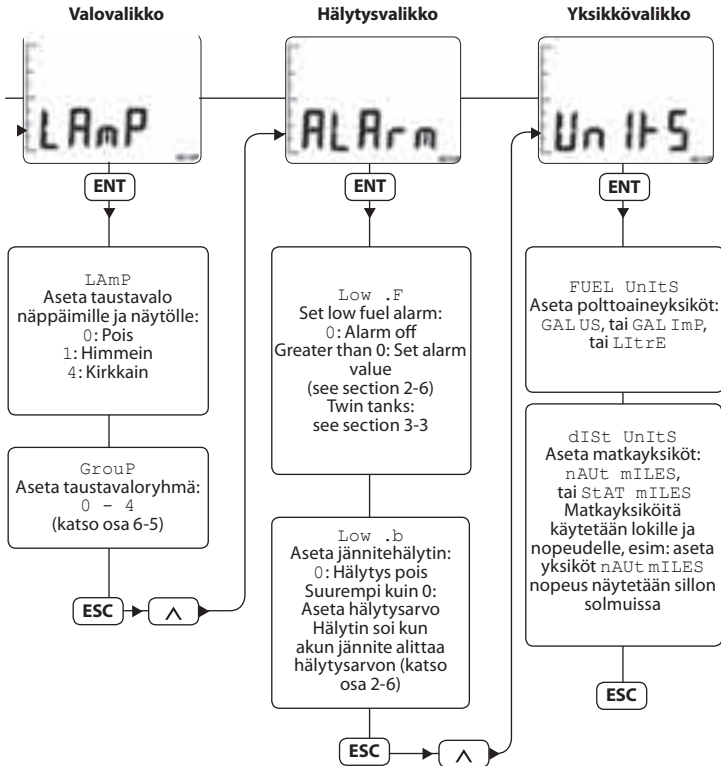
- 1 Asetussivussa Fuel polttoainetankkien lukumäärä. Dual sitten Off (1 tankki) tai On (2 tankkia). Moottori (1 tai 2).
- 2 Määritä valikossa dSL SE_n moottorit motors by:
 - i Nollaus yksimoottoriasennukseen.
 - ii Valitse yksi moottori (vasen tai oikea), kytke sitten pois virransyöttö toisen moottorin dieselvirtausanturilta irrottamalla väriltään valkoinen liitin.
 - iii Paina ja pidä alhaalla **ENT** 2 sekunnin ajan moottorin konfiguroimiseksi; kuuluu piip-ääni, kun konfigurointi on vlamis.
Toista ii ja iii toisen moottorin osalt.
- 3 Määritä valikosta SPEE_d nopeustulo. None, GPS tai SE_n.
- 4 Asetustietojen palauttamiseksi tehdasasetuksiin, ks. kappale 4-7.
- 5 Yhden moottorin/ yhden tankin dieselasennuksessa oletuksena olevat tehdasasetukset toimivat.

Päänäytöltä, paina **ENT** + **ESC** yhtä aikaa aloittaaksesi asetustilan.

Paina ∇ tai Δ valitse asetusvalikko



Paina ∇ tai \wedge valitse asetusvalikko



Paina ∇ tai \wedge valitaksesi asetus tiedot

Näppäinten näppäilyt:

Start asetusmoodi paina
ENT + ESC yhtä aikaa

Siirry haluamaasi valikkoon using \wedge tai ∇

Valitse valikko, paina **ENT**

Siirry haluamallesi sivulle, paina \wedge tai ∇

Valitse sivu, paina **ENT**

Muuta dataa, paina \wedge or ∇

Hyväkst muutos, paina **ENT**

Poistu sivulta, paina **ESC**

Palaa päänäyttöön, paina **ESC**

3-4 Polttoaineen kalibrointi (CAL.F)

Polttoaineanturin kalibrointi, valitse CAL.F, FUEL valikossa. Kalibrointi anturit jos olet epävarma niiden tarkkuudesta

FUEL 3100: On olennaista kalibroida polttoaineanturit ensimmäisen 100 tunnin käytön jälkeen, osat ovat mukautuneet toisiinsa.

DIESEL 3200: Anturit on kalibroitu tehtaalla ja ovat erittäin tarkkoja. ne voidaan kalibroida, mutta se ei ole tarpeen.

Polttoaineen anturin kalibrointi vaatii tarkkaa polttoaineen kulutuksen mittausta. Tämä on paras tehdä käyttämällä pientä kannettavaa tankkia. Vähintään 15 litraa polttoainetta pitää käyttää tarkan kalibroinnin saavuttamiseksi. Mitä enemmän polttoainetta käytät sen tarkempi kalibrointi.

Kahden moottorin asennuksessa pitää molemmat anturit kalibroida. Tämä voidaan tehdä samaan aikaan kahdella kannettavalla tankilla, tai eri aikaan käyttäen yhtä kannettavaa tankkia.

Kalibroidaksesi anturin:

- 1 Yhdistä kannettava tankki moottoriin polttoaine anturin läpi.
- 2 Nollaa USED:
 - i Paina **^** kerran tai useammin kunnes USED on näytössä.
 - ii Jos veneessä on kaksi tankkia, paina **ENT** kerran tai useammin, näyttöön PORT tai STBD.
 - iii Pidä **ENT** ja **^** yhdessä kunnes lukema on nollautunut.
- 3 Aja moottorilla normaalilla matkanopeudella kunnes tiedetty määrä polttoainetta, vähintään 15 litraa, on kulunut per moottori.
- 4 Valitse FUEL asetusvalikko, valitse sitten CAL.F; jos veneessäsi on kaksi moottoria, valitse PORT tai STBD moottori kalibroitavaksi (katso osa 4-1).
- 5 Jos arvo CAL.F ei täsmää todellisen polttoaine määrän kanssa, paina **ENT**, sitten paina **^** tai ja **V** aihda CAL.F kunnes se täsmää. Paina **ENT** tallentaaksesi oikean arvon (muussa tapauksessa paina **ESC** peruaksesi kalibroinnin).

3-5 Polttoaineen virtauksen vaimennus (dAmP.F)

Aallot ja veneen rynkytys vaikuttavat polttoainevirtauksen tasaisuuteen. Saadaksesi vakaan lukeman, laite laskee määrätyn ajan useiden mittauksen keskiarvoa niille. Tätä sanotaan vaimennukseksi.

Aseta dAmP.F välille 1 - 99 sekuntia. Pieni arvo antaa tarkemman lukeman, mutta näyttö vaihtelee enemmän. Suuri arvo antaa vakaan lukeman, mutta ei reagoi kaikkeen todelliseen muutokseen.

3-6 Nopeus sisään (InPUt)

Valitse nopeus sisään optio:

NO: Nopeutta ei saatavilla.

GPS: Käytä GPS nopeutta NMEA kautta. Tämä on nopeus maan yli.

SEN: Valinnainen siipipyöräanturi, joka on kytketty yksikköön suoraan tai navbus-järjestelmän kautta. This is speed through water.

Huomioi:

Nopeuden sisääntulo tarvitaan LOG, TOTAL LOG, RANGE ja SPEED (katso 2-5). Nopeus yli maan ja nopeus läpi veden voivat antaa eri arvoja joissakin näytetyissä tiedoissa (katso liite C).

3-7 Nopeuden vaimennus (dAmP.S)

(Saatavilla vain jos siipipyöräanturi on kytketty laitteeseen ja InPUt = SEN.) Aallot ja veneen rynkytys voivat aiheuttaa nopeusnäytön heilahtelua. Vakaan lukeman saamiseksi, laite laskee nopeuden keskiarvoa useiden mittauksen periodilta. Tätä kutsutaan vaimennukseksi.

Aseta dAmP.S 1 (6 sek), 2 (12 sek), 3 (18 sek), 4 (24 sek) tai 5 (30 sek). Pieni arvo antaa tarkemman lukeman mutta enemmän heilahtelua. Suuri arvo antaa vakaamman lukeman, mutta ei reagoi heti kaikkiin nopeuden muutoksiin.

3-8 Nopeuden kalibrointi lokilla (CAL.L)

(Saatavilla vain jos lisävaruste siipipyöräanturi on kytketty laitteeseen ja **INPUt = SEN.**)

Valitse **CAL.L** kalibroidaksesi siipipyöräanturin nopeuden käyttämällä osamatka lokia.

- 1 Paina **^** kunnes **LOG** on näytön alareunassa. Paina **ENT + v** nollataksesi **LOG 0:ksi**.
- 2 Aja tiedetty matka suoraan 5-20 solmun nopeudella. Paras tulos saadaan kun keli on tyyni eikä virtausta ole. Jos on virtausta aja matka edestakaisin niin saat paremman arvon.
- 3 Valitse **SPEED** asetusvalikko, sitten valitse **CAL.L**, kuljettu matka.
- 4 Jos **CAL.L** arvo ei ole sama kuin tiedetty matka, paina **ENT** sitten **^** tai **v** ja vaihda arvoa kunnes se täsmää. Sitten paina **ENT** tallentaaksesi oikean arvon (muuten paina **ESC** poistuaksesi).

3-9 Nopeuden kalibrointi veneen nopeudella (CAL.S)

(Saatavilla vain jos lisävaruste siipipyöräanturi on kytketty laitteeseen ja **INPUt = SEN.**)

Valitse **CAL.S** kalibroidaksesi siipipyöräanturin nopeuden käyttämällä veneen nopeutta.

Sinun pitää tietää veneen tarkka nopeus, esim. toisen veneen nopeus (kalibroitu) tai nopeus GPS laitteelta.

Tarkka kalibrointi:

- Nopeus toiselta siipipyöräanturilta pitää olla väliltä 5 - 20 solmua.
 - Olosuhteet, tyyni eikä virtausta.
- 1 Aja tiedetyllä vakionopeudella.
 - 2 Valitse **SPEED** asetusvalikko, sitten valitse **CAL.S**, veneen nopeus.
 - 4 Jos **CAL.S** arvo ei täsmää tiedettyyn veneen nopeuteen, paina **ENT** sitten **^** ja **v** a vaihda arvoa kunnes se täsmää. Paina sitten **ENT** tallentaaksesi oikean arvon (muuten paina **ESC** poistuaksesi).

Huomioi:

Kun olet painanut **ENT**, ei ole väliä muuttuuko veneen nopeus.

4 Asennus

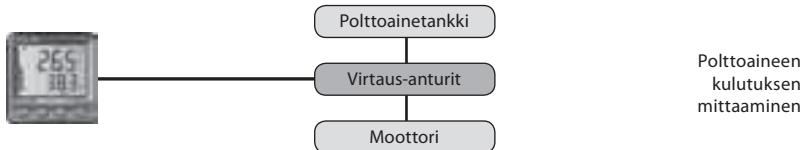
Oikea asennus on kriittistä laitteen toimivuudelle. On tärkeää lukea koko asennus osa ohjeesta, ja dokumentaatio joka tulee lisävarusteiden osien mukana ennen kuin aloittaa laitteen asennuksen. Lisätietoa löydät anturin mukana tulevista asennus ohjeista, tai NAVMAN myyjältäsi.

4-1 Tankki- ja moottori vaihtoehdo

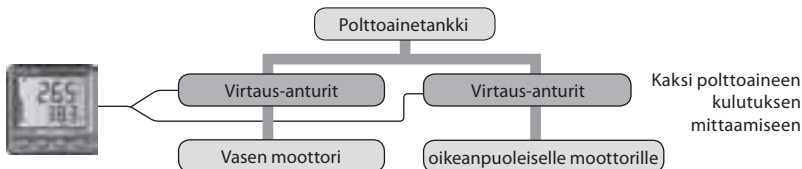
FUEL 3100 ja DIESEL 3200 malleissa on kolme vaihtoehtoa.

FUEL 3100 käyttää yhtä anturia polttoaineen mittaukseen. DIESEL 3200 käyttää kahta anturia polttoaineen mittaukseen, anturi syöttölinjalle ja anturi poltuulinjalle (katso osa 11).

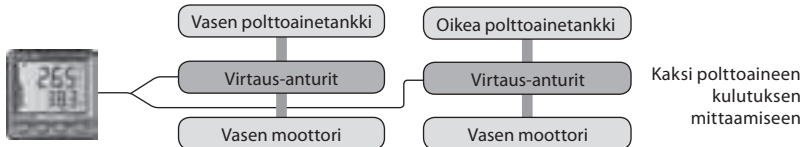
Yksi tankki, yksi moottori



Yksi tankki, kaksi moottoria (tarvitsee toisen anturisarjan)



Kaksi tankkia, kaksi moottoria (tarvitsee toisen anturisarjan)



Yksikön konfiguroimiseksi eri tankki- ja moottorivaihtoehdoille, aseta, dUAL ja moottori FUEL ja kahden moottorin osalta määritä kumpikin moottori dSL SEN -valikossa poistamalla virransyöttö vuorotellen virtausantureilta, kuten on selostettu tässä kappaleessa.

Huom:

Kaksi polttoainetankkia, jotka on yhdistetty avoimella tasakorkeusputkella, on konfiguroitava yhdeksi tankiksi..

4-2 Näyttöyksikkö

- 1 Valitse näyttölaitteelle sijainti joka:
 - on hyvin näkyvässä ja suojassa kolhuilta
 - on vähintään 100 mm kompassista ja 500mm radiosta tai tutkan antennista.
 - On kaukana moottoreista, loistevaloista vaihtosuuntaajista tai tutkalähtimistä.
 - on helppopääsyinen takaa; minimi vapaa väli 50 mm vaaditaan laitteen takana (ks. asennus kaavio).
 - suojaa laitteen takaosa kosteudelta ja vedeltä.
- 2 Laite pitää olla asennettu tasaiselle paneelille alle 20 mm paksu. Laita asennuskaavio paikoilleen. Poraa 50 mm reikä kaavion keski reiän läpi. Huomaa että kaavio jättää tilaa laitteen suojakannelle.
- 3 Poista kiinnitys mutteri laitteen takaa. Laita laite asennus reiän läpi. Kiristä käsin kiinnitys mutteri.

Varoitukset

1. Näyttölaite on vesitiivis edestä. Suojaa takaosaa vedeltä, muuten vesi voi päästä sisään ja vahingoittaa näyttöä. Takuu ei kata kosteuden tai veden pääsemistä näyttöön laitteen takaa.
2. Varmista, että mitkään reiät eivät heikennä veneen rakennetta. Jos epäilet, kysy ammattitaitoiselta veneenrakentajalta.

4-3 Polttoaineanturit

Asenna polttoaineinen virtausanturi seuraamalla antureiden mukana tulevia ohjeita. Huomioi varoitukset polttoainetyypeistä osassa 5-3.

Kiinnitä huomiota liitteen B polttoainetyyppejä koskevaan varoitukseen.

FUEL 3100: Kytke anturikaapeli FUEL 3100: n kaapeliin valkoisella liittimellä ja lukitse liittimen kaulus. Kahden moottorin tai kahden tankin veneessä seuraa Polttoaineanturin asennusohjetta.

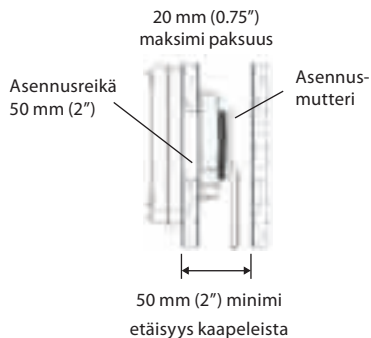
DIESEL 3200: Kytke valkoinen anturikaapeli laitteeseen DIESEL 3200. Kaksimoottoriasennuksen osalta, asenna valkoinen T-liitin ja kytke sitten anturikaapelit siihen.

4-4 Nopeusanturi (lisävaruste)

Tarvittaessa, asenna lisävaruste siipipyöräanturi, seuraa anturin mukana tulevia ohjeita. Kytke anturin kaapeli FUEL 3100: n kaapeliin sinisellä liittimellä ja lukitse se kauluksella.

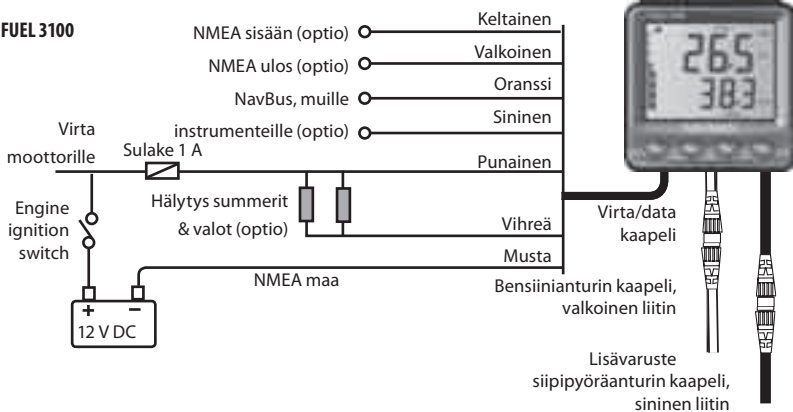
Jos NavBus tai NMEA nopeuslähde on käytössä, kytke se virta/datakaapeliin (katso seuraava sivu).

Sivukuva näyttölaitteen asennuksesta

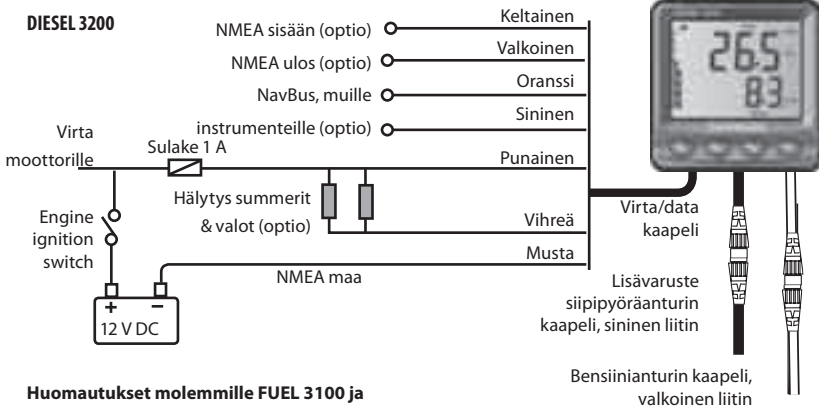


4-5 Virta/datakaapelin johdotus

FUEL 3100



DIESEL 3200



Huomautukset molemmille FUEL 3100 ja DIESEL 3200:

Käytä Navmanin kytkentärasiaa helpottamaan kytkentää virta/datakaapeliin. Teippaa ja suojaa kaikki ei käytössä olevat johdot ja liittimet vedeltä. Laitte tarvitsee virtaa 10.5 - 16.5 V DC. Jotta moottorin käyttötilaskuri toimisi oikein, virta yksikölle saa kytkeytyä vasta, kun moottorin virta on käännetty päälle (ON). Kahden moottorin tapauksessa yksikön ihanteellisen toiminnan edellytyksenä on, että joko toinen moottori tai molemmat ovat käynnissä. Jos kelvollinen käyttöjännite on saatavissa, kytke yksikkö kummankin

käynnistysjärjestelmän kautta erikseen käyttämällä nk. On/On-kytkintä.

Johdota yksikkö vaihtoehtoisesti erillisen kytkimen kautta veneen 12 V jännitesyöttöön.

Yksikkö ei saa saada käyttöjännitettä kummankin käynnistysjärjestelmän kautta samanaikaisesti. Jos ei käytetä Navmanin kytkentäkotelo, jännitesyötön plusjohtoon on sovittava 1 A sulake.

Laitteen hälytin ulostulo on kytketty maahan, 30 V DC ja 250 mA maksimi. Jos ulkoinen hälytin vaatii yli 250mA DC asenna rele.

4-6 Useiden laitteiden järjestelmät

Uusea NAVMAN laite voidaan yhdistää jakamaan dataa. On kaksi tapaa yhdistää laitteet yhteen NavBus tai NMEA.

NavBus

NavBus on NAVMANin omistama järjestelmä joka on nopea ja sallii laajan määrän tietoa jaettavaksi laitteiden välillä.

Kun laitteet on kytketty NavBusilla:

- Tieto anturilta on kytketty yhteen laitteeseen, josta se on saatavilla kaikille laitteille.
- jos yksiköt, hälytykset tai kalibrointi on muuttunut yhdessä laitteessa arvot muuttuvat automaattisesti muissa saman tyyppin laitteissa.
- Jokainen laite voidaan siirtää ryhmään laitteita välillä 0 ja 4. Silloin jos taustavalvo vaihdetaan yhdessä ryhmässä 1, 2, 3 tai 4 se vaihtuu muissa saman ryhmän laitteissa automaattisesti. Taustavalvon muuttaminen ryhmässä 0 ei vaikuta muihin laitteisiin eri ryhmässä.

Aseta FUEL 3100 tai DIESEL 3200 ryhmään, aseta `GROUP, LAMP` valikossa (katso osa 41).

- Jos hälytys soi hiljennä nollaamalla se missä tahansa laitteessa joka voi näyttää hälytyksen.
- NavBus kytkentärasia helpottaa kaapelointia.

Lisätietoa, seuraa *NavBus asennus- ja käyttöohje*.

NMEA

NMEA on teollisuus standardi veneinstrumenttien kytkentään. FUEL 3100 ja DIESEL 3200:

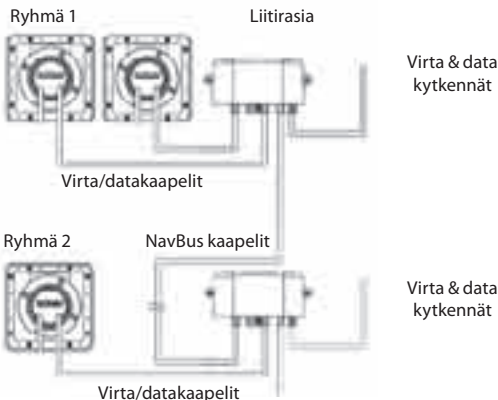
- Voi lukea nopeus tietoa (RMC) yhteensopivalta NMEA GPS laitteelta (katso osa 4-5)
- Lähetää PTTKV, VHW, XDR, VLW

4-7 Asennuksen testaus

Tarkista asennus:

- 1 Käynnistä vene ja muut instrumentit. Tarkista, että ne toimivat oikein.
- 2 Aseta asetustiedot (katso osa 4-1). Aseta `dUAL, motor`, ja `INPUt` ensin, aseta sitten loput asetustiedot.
Veneet joissa kaksi tankkia tai kaksi moottoria, muista asettaa vasen ja oikea tieto erikseen missä tarvitset.
- 3 Täytä tankit ja aseta määrä FUEL 3100 tai DIESEL 3200 laitteisiin (katso osa 3 a).
- 4 Veneissä joissa kaksi moottoria tarkista, että vasen ja oikea anturi on asennettu oikein:

Tyypillinen NavBus järjestelmä



DIESEL 3200: Aloita vasemmasta moottorista.. Tarkasta että LED-valot vilkkuvat antureiden alla. Tämä tarkoittaa, että anturit toimivat oikein. Confirm the fuel flow is being displayed as port engine fuel usage on the instrument. (If it is being displayed as starboard engine fuel usage, swap over the fuel flow sensor connectors on the 'T' connector.) Toista tarkastus oikean puolen moottorille.

- **FUEL 3100:** Aloita vasemmasta moottorista. Varmista, että polttoainevirtaus on vasemman moottorin kulutus näytössä laitteessa. Jos se näyttää oikean moottorin kulutusta, tallenna asetukset uudelleen (katso osa 4-4).

- 5 **Vain FUEL 3100:** Kalibroi anturit (katso osa 4-2).
- 6 Jos siipipyöräanturi on kytketty, kalibroi se (katso osat 4-7 ja 4-8).
- 7 Aja veneellä koeajo ja tarkista, että laite näyttää oikeata tietoa.

FUEL 3100: Uudelleen kalibroi FUEL 3100:n polttoainanturit 100:n ensimmäisen käyttötunnin jälkeen (katso osa 4-2).

4-8 Tehdasasetusten palautus

Palauta tehdasasetukset :

- 1 Kytke virta pois.
- 2 Pidä **ENT** + **∨** kun käynnistät virran päälle vähintään viisi sekuntia.

5 Kun lisäät tai poistat polttoainetta

Kun lisäät tai poistat polttoainetta tankista sinun täytyy tallentaa kuinka paljon olet lisännyt tai poistanut polttoainetta FUEL 3100: sta tai DIESEL 3200: sta. Muuten **REMAINING**, **RANGE** ja varatankkihälytyn ovat tarkoituksettomia. Kahta polttoainetankkia, jotka on yhdistetty avoimella tasakorkausputkella, on käsiteltävä yhtenä tankkina.

Kun lisäät tai poistat polttoainetta tankista:

a Kun täytät tankkia

- 1 Täytä tankki.
- 2 Paina **∧** kunnes **REMAINING** on näytössä.
- 3 Jos veneessä on kaksi tankkia, paina **ENT** kunnes näytössä on tankin nimi minkä olet täyttänyt, **PORT** tai **STBD**.
- 4 Paina **∧** ja **∨** yhtä aikaa.
- 5 Jos veneessä on kaksi tankkia ja olet täyttänyt myös toisen tankin, toista yllä olevat askeleet.

Huomioi:

Turkin alla olevia tankeja on usein vaikea täyttää samalle tasolle ilmataskujen takia. Tämän takia käyttäjän pitää: Varmistaa, että vene on trimmattu samaan kulmaan vedessä joka kerta tankatessa proseduurin a esittämällä tavalla.

- Varmista, että vene on trimmattu samaan kulmaan vedessä joka kerta proseduri a mukaan
- Käytä etupäässä proseduurin b tapaa kun täytät tankin, mutta käytä joka kymmenes kerta proseduurin a:ta.

b Kun täytät tankin osittain

- 1 Ennen polttoaineen lisäämistä tai poistamista, paina **ESC** ja **ENT** yhtä aikaa, sitten paina **∨** kunnes **FUEL** asetusvalikko on näytössä.
- 2 Paina **ENT**, sitten paina **∧** tai **∨** kunnes **FUEL** tieto on näytössä.
- 3 Jos veneessä on kaksi tankkia paina **ENT**. Sitten paina **∨** kunnes näytössä on täytettävä tankki **PORT** tai **STBD**.
- 4 Kirjoita lukemat ylös, **FUEL**, joka on nyt polttoainemäärä tankissa.
- 5 Lisää polttoainetta tankkiin, kirjoita ylös paljonko tankkasit.
- 6 Laske yhteen kaksi lukemaa, joka on nyt tankissa oleva määrä. Paina **ENT**. Sitten paina tai pidä **∧** vaihtaaksesi **FUEL** määrän joka on nyt tankissa.
- 7 Paina **ENT**, sitten paina **ESC** palataksesi päänäyttöön.
- 8 Jos veneessä on kaksi tankkia ja lisäät polttoainetta myös toiseen tankkiin toista sama proseduurin kuin yllä.

Huom:

Jos tankkaat proseduuri b:n mukaan, joka kerta pieni virhe voi kertaautua, koska on vaikeata mitata tarkasti paljonko on tankannut. Välttääksesi tämän tankkaa joka kymmenes kerta proseduuri a:n mukaan.

c Kun poistat polttoainetta tankista

Toista askeleet proseduuri b:n mukaan, mutta:

- i Vähennä poistettu määrä alkuperäisestä määrästä ja tallenna erotus.
- ii Paina tai pidä **V** vaihtaaksesi FUEL oikean määrän tankkiin.

6 Vianetsintä

Tämä vianetsintä opas olettaa että tämä ohje on luettu ja ymmärretty. On mahdollista että monet vaikeudet voi selvittää lähettämättä laitetta huoltoon. Olkaa ystävällisiä ja katsokaa tämä vianetsintä osio ennen kuin otatte yhteyttä lähimpään NAVMAN kauppiaseen.

Ei ole osia joita käyttäjä voisi vaihtaa. Erikois menetid ja tarvikkeet tarvitaan varmistamaan että laite säilyttää vesitiiviyyden. Korjaukset saa suorittaa vain Navman NZ Limitedin hyväksymä huoltopiste. Käyttäjät jotka huoltavat laitteen itse menettävät takuun.

Lisää tietoa löytyy internet sivuiltamme: www.navman.com

1 Laite ei käynnisty jos:

- a Virta/datakaapeli on vahingoittunut tai ei ole kytketty. Tarkista virtuaalisesti.
- b Sulake on palanut tai virtapiiri katkaisin on lauennut. Vaihda sulake tai palauta katkaisin.
- c Akun jännite on 10.5 - 16.5 V DC ulkopuolella. Tarkista akun jännite mittarilla.

2 Sana SIM vilkkuu näytön vasemmassa alakulmassa, näytettävät varmot ovat epäluotettavia:

- a Laite on simulaatiotilassa (katso osa 2-9).

3 Polttoaine lukema on väärä tai epävakaa:

- a Tarkista polttoaineletku vuotojen varalta tai poistot tankista.

- b Polttoaineanturin kaapeli on irti tai viallinen. Tarkasta silmämääräisesti. DIESEL 3200: tarkasta, että LED-valo vilkkuu virtausanturin alla, kun moottori imee polttoainetta.
 - c Polttoaine REMAINING lukema on väärä. Tankin tilavuus (SIZE) voi olla väärin tai polttoaine REMAINING asetusta ei ole päivitetty tankkauksen jälkeen. Katso osa 3.
 - d Anturit tarvitsevat kalibrointia (katso osa 4-2; diesel anturit eivät tarvitse normaalisti kalibrointia).
 - e Polttoaine virtaus anturi on saatettu asentaa liian lähelle polttoaine pumppua tai voi olla altis liialliselle värinäille. Katso polttoaineanturin mukana tulleet asennusohjeet.
 - f Polttoaine virtausanturin vaimennus (dAmP.F) arvo ei ole sopiva moottorille. Tarkista että arvoa ei ole asetettu nolnaan ja sitten yritä nostaa arvoa kunnes tasainen virtausarvo tulee näkyviin. (katso osa 43).
- ### 4 Nopeus lukema on virheellinen tai epävakaa:
- a Nopeus lukemat tarvitsevat lisävaruste anturin ja sen asetuksien tallennuksen (katso osa 4-5).
 - b Nopeusanturin kaapeli on irti tai vahingoittunut. Tarkista visuaalisesti.
 - c Kalibrointi on virheellinen (katso osa 46 ja 48).

- d Sähköiset häiriöt voivat vaikuttaa mittaukseen. Tarkista asennus.
- 5 Varatankkihäilytys soi vaikka polttoainetta hyvin jäljellä:**
- a Polttoainetta **REMAINING** lukema on väärin. Polttoainetankin tilavuus (**SIZE**) voi olla väärä, tai polttoainetta **REMAINING** asetusta ei ole päivitetty tankkauksen jälkeen. Katso osa 2-6 ja 3.
- 6 Näyttölaitteessa kosteutta:**
- a Kostea ilma on päässyt tuuletus kanavaan laitteen takaa. Ilmasto vene tai laita taustavalo täysin päälle.
- b Vettä on päässyt tuuletus kanavaan. Palauta laite huoltoon.
- 7. Virtaus ilmoittaa ei polttoainetta tai vähän**
- a **FUEL 3100:** Tarkista että polttoaine kaapelit on kunnolla kiinnitetty ja että laippa on lukittu paikoilleen. Laipan pitää olla lukittu paikoilleen jotta liitin on vesitiivis.
- b **FUEL 3100:** Polttoaineanturi voi myös olla tukossa. Jos niin poista anturi polttoaineletkusta ja puhalla sen läpi hiljaa virtauksen vastaiseen suuntaan. Polttoainesuodin anturin ja tankin välissä pitää asentaa polttoaine asennusohjeen mukaan. Väärä asennus mitätöi takuun.
- c Tarkista polttoaine kaapeli päästä päähän vioilta kuten viilto, halkeama, litistymä tai muut vastaavat.
- d Tarkista että polttoaine suodin on puhdas.

8 Käytetty polttoaine vaikuttaa epätarkalta:

- a Kovassa aallokossa polttoaine voi aalloilla edestakaisin anturin läpi, aiheuttaen epätarkkoja lukemia. Kokeile asentaa takaiskuventtiili anturin ja tankin väliin.
- b Jäljellä oleva polttoaine arvo pitää muuttaa jokaisen tankkauksen jälkeen (katso osa 3).
- c Polttoainetankki ei välttämättä täyty samaan kapasiteettiin joka kerta ilmataskujen takia. Tämä on huomattava varsinkin turkin alla olevissa tankeissa (katso osa 3).
- d Polttoainevirtausanturit kuluvat ajan mukana ja ne on vaihdettava aina 5000 litran käytön jälkeen.

9 Kahden moottorin asennus näyttää vain yhden virtaus arvon:

- a Tarkista että moottorien määräksi on asetettu 2 (motor , FUEL valikossa, katso osa 4-1).

10 Ei ole polttoaine taloudellisuus lukemaa:

- a Veneen täytyy kulkea vedessä näyttääkseen ekonomia luvun.
- b Jos lisävaruste siipipyöräanturi on asennettu tarkista, että siipipyörä pyörii esteittä.

Liite A Erittelyt

Fyysiset

- Kotelon koko 113 mm neliö.
- LCD näyttö 82 mm leveä, 61mm korkea.
- LCD numero 30 mm korkea ylärivillä, 20 mm korkea alarivillä.
- Neljä laser leikattua toiminto näppäintä.
- Taustavalon näytölle ja napeille, neljä tasoa ja pois.
- Toiminta lämpötila 0 - 55°C.
- Virtakaapeli 1.1 m.

Elektroninen

- Virta lähde 10.5 - 16.5 V DC, 30mA ilman taustavaloa, 80 mA täydellä taustavalolla.
- Ulkoinen hälytin:Ulostulo, kytketty maahan, 30V DC ja 250mA maksimi.

Polttoaine

- Näyttää käytetyn polttoaineen, jäljellä olevan, virtauksen ja taloudellisuuden.
- Alue 0 - 9999 tarkkuus 0.1 yksikkö ensimmäiselle 999 yksikölle ja sen jälkeen 1.0 yksikkö.

Loki

Näyttää osa- ja kokonaismatkan.

- Alue 0 - 9999 mailia tai merimailia.

Moottorin tunnint

- Näyttää 0.0 - 9999.

Moottorin RPM (vain DIESEL 3200)

- Näyttää 0.0 - 9999.

Nopeus (jos valinnainen anturi asennettu)

- Alue 0 - 100 solmua.
- Nopeuden tarkkuus 0.1 yksikköä.
- Säädettävä vaimennus nopeudelle ja lokille antaa vakaat lukemat kaikissa säissä tasaamalla lukemat. Vaimennus arvot ovat: 1 (6 sek), 2 (12 sek), 3 (18 sek), 4 (24 sek) tai 5 (30 sek).

Kalibrointi

- Polttoaine voidaan kalibroida (diesel anturia ei tarvitse normaalisti kalibroida). Nopeus voidaan myös kalibroida jos nopeusanturi on asennettu.

Liittymät

- NavBus liittymä muihin NAVMAN laitteisiin.
- NMEA 0183: sisääntulo: RMC.
Ulostulot: : PTTKV, VHW, XDR, VLW

Standardin mukainen

• EMC yhdenmukainen

USA (FCC): Osa 15 Luokka B.

Eurooppa(CE): EN50081-1,EN50082-1, EN55024, EN55022, ISO7637-1.

Uusi Seelanti ja Australia (C Tick) :

AS-NZS 3548.

- **Säänkesto:** Edestä kun oikein asennettu laipioon.

Virta/datakaapeli

Johto

signaali

Virta	positiivinen, 12 V DC, 100 mA maksimi
Musta	maa/vaippa (NMEA yhteinen)
Vihreä	ulkoinen hälytin, kytketty maahan, 30 V DC ja 250 mA maksimi.
Oranssi	NavBus +
Sininen	NavBus -
Valkoinen	NMEA (ulos, vain FUEL 3100)
Keltainen	NMEA (sisään)

Liite B Laitteisto

B-1 FUEL 3100

Mitä FUEL 3100:n mukana tulee?



FUEL 3100 näyttölaite



Suojakansi



Virtausanturi ja
kaapeli 8m



Kaksi rst kiristintä

Lisäksi: Takuukortti, asennustarra, tämä ohje ja Polttoaineanturin *asennusohje*.

FUEL 3100 lisävarusteet:

- Lisänäyttö FUEL 3100 toistolaitteeksi. Ei tarvitse antureita.
- FUEL 3100 twin engine upgrade kit.

B-2 DIESEL 3200

Mitä tulee DIESEL 3200:n mukana?



DIESEL 3200
näyttölaite



Suojakansi



Lisäksi: takuukortti, asennustarra ja tämä ohje.

DIESEL 3200 lisävarusteet:

- Lisänäyttö DIESEL 3200 toistolaitteeksi. Ei tarvitse antureita.
- Toinen diesel anturisarja, toiselle moottorille.

Diesel virtausanturisarja kahdella anturilla, kierrosluvun ulosotolla, kaapelit, kaksi suoraa läpiviennin putkea, takuukortti ja Diesel virtausanturi ja asennus- ja käyttöohje.

B-3 Muut lisävarusteet (FUEL 3100 ja DIESEL 3200)

- Johdotus , 1 A sulake, liitäntärasia. Käytä Navmanin NavBus rasiaa se helpottaa johdotusta varsinkin useiden laitteiden ryhmässä (katso erillinen *NavBus Asennus- ja käyttöohje*).
- Lisähälytys summerit ja/tai valot (katso osa 6-4).
- Siipipyöränopeusanturit (katso osa 4-5).



NavBus junction box

Huomioi:

- Nopeus tietoa voidaan vastaanottaa myös muilta Navman laitteilta NavBusin tai NMEA:n kautta, tai muilta yhteesopivilta laitteilta NMEA:n kautta (katso osa 4-5 ja 6-5).
- Siipipyöräanturin jatkojohto, 4m pitkä.
- Lisätietoa lisävarusteista ja tarvikkeista, katso www.navman.com tai Navman kauppiaalta.

Navman siipipyöränopeusanturit



Peräpeili-asennus



Rungon läpi
pronssi



Rungon läpi
muovi

Varoitukset polttoainetyypeille

Navman polttoaineanturit ja FUEL 3100 on kehitetty toimimaan erityisesti veneily olosuhteissa bensiini sisä- ja ulkoperämoottoreissa eikä takuu ole voimassa muussa käytössä. NAVMAN polttoaine antureita EI saa käyttää bensiini EFI moottoreissa joissa on paluulinja tankkiin tai diesel moottoreissa.

Navman diesel virtausanturit ja DIESEL 3200 on kehitetty toimimaan erityisesti veneily olosuhteissa dieselmootoreissa

eikä takuu ole voimassa muussa käytössä. Näitä polttoaineantureita EI saa käyttää bensiini moottoreissa.

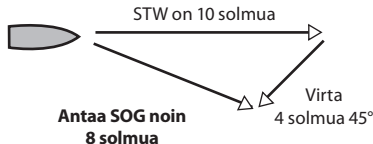
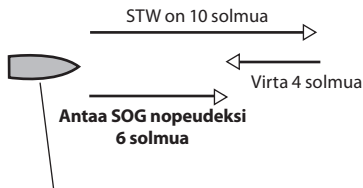
Diesel-antureita voidaan käyttää 12 tai 24 V järjestelmissä. Jotkin näyttöyksiköt, kuten DIESEL 3200 vaativat käyttöjännitteeseen 12 V DC. Ennen kuin kytket yli 12 V DC -jännitteen yksikölle, tarkasta, että yksikkö kestää aikomasi käyttöjännitteen.

Liite C - Nopeus läpi veden ja yli maan

Erilaiset laitteet mittaavat eri tavalla veneen nopeutta. Nopeus lukema siipipyörä anturista on nopeus jonka vene liikkuu veden läpi (STW). Nopeus lukema GPS vastaanottimesta on nopeus maan yli (SOG). Jos on virtausta

silloin näiden nopeudet ovat eri, kuten alla esitetään. Siksi nopeus lukemat, loki, osamatka, taloudellisuus ja alue riippuvat siitä mikä nopeus on käytössä STW tai SOG ja jos virta on jatkuva.

Jos virta on edestä, nopeus yli maan on pienempi kuin läpi veden

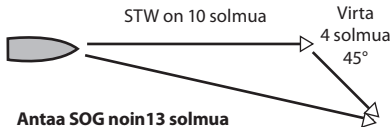
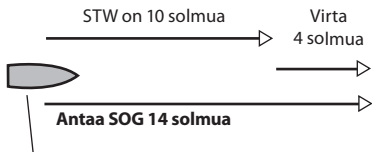


Tässä esimerkissä:

Jos vene kulkee tunnin, käyttää 3 galloniaa polttoainetta ja on 50 galloniaa jäljellä:

	Nopeus	Loki	Taloudellisuus	Alue
Käytettäessä STW:	10 solmua	10 nm	3.3 nm / gal	165 nm
Käytettäessä SOG:	6 solmua	6 nm	2.0 nm / gal	100 nm

Kun virta on takaa, nopeus yli maan on enemmän kuin nopeus läpi veden



Tässä esimerkissä: Jos vene kulkee tunnin, käyttää 3 galloniaa polttoainetta ja 50 galloniaa on jäljellä:

	Nopeus	Loki	Taloudellisuus	Alue
Käytettäessä STW:	10 solmua	10 nm	3.3 nm / gal	165 nm
Käytettäessä SOG:	14 solmua	14 nm	4.7 nm / gal	235 nm

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@absolutemarine.co.nz

Papua New Guinea

Lohberger Engineering,
Laws 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

Equinaticum Com Imp Exp de Equip
Nauticos Ltda.
Rua Ernesto Paiva, 139
Clube 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:
equinaticum@equinaticum.com.br
web: www.equinaticum.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@entel.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.equinaticum.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: vkapil@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: gifeee@hdl.vsnl.net.in
web: www.esmario.com

Korea

Kumho Marine Technology Co. Ltd.
#604-842, 2F, 1118-15, Jangliml-Dong,
Saha-gu, Busan, Korea.
Ph: +82 51 293 8589
Fax: +82 51 265 8984
e-mail: info@kumho-marine.com
web: www.kumho-marine.com

Maldives
Maizan Electronics Pte. Ltd.
Henveyru, 08 Sosunmagu.
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.
Bik 3007, 81 Ubi Road 1, #02-440,
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 8663 2159
Fax: +84 8663 2524
e-mail: haidang-co@hcm.vnn.vn
web: www.haidangvnm.com

JAPAN:

PlusGain Inc.
1-A 324-3 Matunoki-Tyuu
Takayama-City, Gifu-Ken
Japan
Ph: +81 577 36-1263
Fax: +81 577 36-1296
email: info@plusgain.co.jp
website: www.plusgain.co.jp

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria
Balco Stores
Balco Building, Moutran 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
Creek Rd, Bahiyyah Road, 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.pertec.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 Scriveria (GE).
Ph: +39 1096 80162
Fax: +39 1096 80150
e-mail: info@nuovarade.com
web: www.plastimo.it

Holland

Navimo Holland
Industrieweg 4,
2871 Jt 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 Heänå.
Ph: +46 304 360 60
Fax: +46 304 307 43
e-mail: info@plastimo.se
web: www.plastimo.se

Spain

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

Portugal

Navimo Portugal
Avenida de India Nº40
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 682 155,
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
MN000232B

Lon 174° 44.535 E



FUEL 3100 and DIESEL 3200

Lat 36° 48.404'S

NAVMAN

