

FISH 4100 / 4150

Installation and Operation Manual



NAVMAN

| | |
|--|-----------|
| 1 Introdução | 69 |
| 2 Guia de Iniciação | 70 |
| 2-1 Modo de Simulação | 71 |
| 3 Operação | 71 |
| 3-1 Menu de ALARMES | 72 |
| 3-2 Funcionamento do ecrã de HISTÓRICO | 72 |
| 3-3 Interpretação do ecrã de HISTÓRICO | 73 |
| 3-4 Ecrã de ZOOM | 76 |
| 3-5 Ecrã SONAR | 76 |
| 3-6 Ecrã de NAVEGAÇÃO | 77 |
| 3-7 Ecrã de DADOS (apenas com o FISH 4150) | 78 |
| 3-8 Menu de ESCALA | 78 |
| 4 Menu de CONFIGURAÇÃO | 79 |
| 4-1 Menu de ALARMES | 79 |
| 4-2 Menu de UNIDADES | 81 |
| 4-3 SOM DE TECLA | 81 |
| 4-4 SÍMBOLO DE PEIXE | 81 |
| 4-5 Menu de CONTRASTE | 81 |
| 4-6 Menu de ODÓMETRO (apenas com o FISH 4150) | 82 |
| 4-7 Menu de INSTALAÇÃO | 82 |
| 4-8 Menu de CALIBRAGEM (apenas com o FISH 4150) | 83 |
| 4-9 Restauração dos valores de fábrica | 84 |
| 5 Instalação | 84 |
| 5-1 O que é fornecido com este NAVMAN fishfinder? | 84 |
| 5-2 Opções e Acessórios | 85 |
| 5-3 Montagem da Unidade de Visualização do NAVMAN Fishfinder | 85 |
| 5-4 Ligação dos fios condutores | 86 |
| 5-5 Ligação do FISH 4150 a outros instrumentos | 87 |
| Anexo A - Especificações | 88 |
| Anexo B - Detecção e Resolução de Problemas | 89 |
| Anexo C- Como contactar-nos | 91 |

O fishfinder foi configurado com as unidades predefinidas de pés, Fahrenheit (°F) e nós.

Por favor, consulte a secção 4-3 deste manual para alterar as unidades.

Importante

É responsabilidade única do proprietário a instalação e utilização do instrumento e transdutores de um modo que não cause acidentes, ferimentos pessoais ou danos a propriedade. O utilizador deste produto é responsável único pela salvaguarda de práticas náuticas seguras.

A NAVMAN NZ REJEITA QUALQUER RESPONSABILIDADE POR TODAS E QUAISSER UTILIZAÇÕES DESTES PRODUTOS DE FORMA A CAUSAREM ACIDENTES, DANOS OU VIOLAÇÃO DA LEI.

Língua directiva: Esta declaração, quaisquer manuais de instrução, guias de utilização e outra informações relacionadas com o produto (Documentação) podem ter sido traduzidos de, ou para uma outra língua (Tradução). Na eventualidade de um qualquer conflito de qualquer Tradução da Documentação, a versão na língua inglesa será a versão oficial da Documentação.

Este manual representa o FISH 4100 e o FISH 4150 no momento de publicação. A Navman NZ Limited reserva o direito de alterações a especificações sem aviso prévio.

Copyright © 2001 Navman NZ Limited, Nova Zelândia. Direitos Reservados. A NAVMAN é uma marca registada da NAVMAN NZ Limited.

1 Introdução

Congratulações pela sua escolha de um NAVMAN fishfinder. Para dele tirar o melhor partido, leia cuidadosamente este manual antes de proceder à sua instalação e utilização.

Este manual descreve os procedimentos de instalação e funcionamento do FISH 4100 e do FISH 4150. O manual refere-se a ambos produtos de um modo geral como o NAVMAN fishfinder. O nome do produto só é utilizado aquando da descrição de características específicas de um deles.

O NAVMAN Fishfinder

O FISH 4100 é um fishfinder ultra-sónico dotado de um potente software e de um ecrã de alta resolução com capacidade de zoom e escolha de símbolos de peixes. Para além de detectar a presença de peixes, o FISH 4100 afere a profundidade da água, a voltagem da bateria e as horas de trabalho do motor.

O FISH 4150 também afere a temperatura da água e a velocidade do barco, para além de possuir dois odómetros de distância (Odómetro de Viagem e Odómetro Total).

Após a sua instalação, o NAVMAN fishfinder é composto por duas partes:

- Um transdutor fixado ao casco.
- Uma unidade de visualização.

O transdutor gera um impulso ultra-sónico (som acima do alcance do ouvido humano), que viaja em direcção ao fundo, espalhando-se em forma de cone. Quando o impulso se depara no seu trajecto com um objecto, tal como um peixe ou o fundo, parte do impulso é reflectido de volta para cima em direcção ao barco, e é recebido pelo transdutor. A profundidade de um objecto pode ser calculada através da medição do tempo que medeia entre o envio do impulso e a recepção da sua ressonância. O NAVMAN fishfinder detecta o fundo até uma distância de 180 metros (600 pés), dependendo da limpidez da água e do tipo de transdutor utilizado.

Existem vários motivos pelos quais a intensidade das ressonâncias apresentadas pode variar. Os maiores peixes normalmente provocam ressonâncias mais fortes, tal como os peixes que se encontram na parte central do cone, onde o impulso é mais intenso. As razões de ressonâncias fracas incluem o facto do peixe ou objecto se encontrar em águas profundas ou turbias ou na extremidade do cone onde o impulso é mais fraco. A turbidez da água espalha o impulso ultra-sónico e faz com que seja difícil 'ver' através da mesma. A turbidez pode ser causada por bolhas de ar na água (p. exemplo, originadas pelo rasto de uma outra embarcação) ou por lama na água.

Importante

É extremamente importante para o bom desempenho do fishfinder que o transdutor seja instalado no melhor local possível. Siga as instruções do manual de instalação do Transdutor muito cuidadosamente.

Todos os fishfinders da série 4000 da NAVMAN utilizam a nova tecnologia SBN para processamento de sonar de modo a melhorar o aumento do sinal, reconhecimento do fundo e rejeição de ruído. A tecnologia SBN usa as mais recentes inovações em algoritmos de filtro adaptável digital para melhorar a qualidade de todos os sinais devolvidos. Ao mesmo tempo, a tecnologia SBN utiliza controle activo de ruído para rejeitar interferências, que por vezes podem ser mal interpretadas pelos fishfinders como sendo verdadeiras ressonâncias. Usando a tecnologia SBN, o NAVMAN fishfinder analisa as reflexões de cada impulso, filtra as ressonâncias falsas e apresenta o que se encontra na água debaixo do barco.

O visor apresenta peixes e reflexões fracas a preto e reflexões fortes a cinzento axadrezado. As distinções entre o preto e o cinzento axadrezado ajudam o utilizador a melhor interpretar o que é que se encontra na água e o tipo de fundo debaixo da embarcação.

Auxílio à navegação

O NAVMAN fishfinder pode ser utilizado para detectar a presença de peixes, para verificar se existem recifes ou escolhos e para auxiliar no reconhecimento de locais favoritos de pesca com base no perfil do fundo. Utilize o NAVMAN fishfinder como auxiliar de navegação, seguindo os contornos de profundidades assinalados nos gráficos.

NOTA IMPORTANTE QUANTO À UTILIZAÇÃO. Embora o NAVMAN fishfinder possa ser utilizado como um auxiliar à navegação, a precisão dos seus resultados pode ser influenciada por vários factores, entre os quais se inclui a localização do transdutor. Cabe ao utilizador a responsabilidade da instalação e utilização correctas do NAVMAN fishfinder.

Como detectar a presença de peixes

As características submarinas, tais como os recifes, os escolhos, e os locais rochosos atraem peixes. Utilize o NAVMAN fishfinder para encontrar locais com estas características, e, de seguida, procure a presença de peixes passando lentamente por esses locais várias vezes utilizando o ecrã de ZOOM (veja a secção 3-4). Em locais com correntes, os peixes normalmente encontram-se depois da característica (em relação à corrente).

Na pesca em águas profundas com o FISH 4150, uma rápida variação de temperatura poderá indicar a extremidade de uma corrente quente ou fria. A variação de temperatura poderá formar uma barreira

que os peixes normalmente não atravessam. Procure-os nas zonas fora dessa barreira.

Limpeza e manutenção

O NAVMAN fishfinder deverá ser limpo com um pano húmido ou impregnado com um detergente suave. Evite os produtos de limpeza abrasivos, o petróleo e outros solventes. Cubra ou remova sempre o transdutor que se encontra montado no painel de popa antes de proceder à pintura do casco. Se estiver a pintar por cima de um transdutor inserido através da perfuração do casco com tinta anti-incrustante use

apenas uma mão de tinta. Quando voltar a pintar por cima do transdutor remova suavemente as camadas anteriores de tinta anti-incrustante com uma lixa.

Quando não estiver a ser utilizado, o NAVMAN fishfinder pode ser removido do seu suporte de instalação e guardado num local seguro, seco e fresco, tal como o caso de transporte da NAVMAN, OU deixado no suporte de instalação com uma cobertura segura. Existe uma cobertura opcional para protecção solar que também evita o pressionar acidental de teclas quando colocada em lugar, disponível através de distribuidores NAVMAN.

2 Guia de iniciação

Ligação do transdutor e ligação à corrente

FISH 4100

Uma das extremidades do cabo integrado de alimentação/transdutor tem uma ficha de conexão de baixa tensão de 8 pinos. Introduza esta ficha na tomada que se encontra na parte de trás da unidade de visualização, e em seguida gire o colar para a fixar em lugar. Certifique-se de que o colar se encontra bem seguro para obter uma conexão à prova de água.

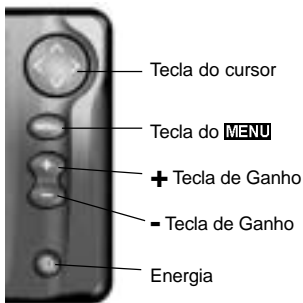
FISH 4150

Uma das extremidades do cabo de alimentação tem uma ficha de conexão preta de baixa tensão de 8 pinos. Introduza esta ficha na tomada inferior, que possui uma porca preta e se encontra localizada na parte de trás da unidade de visualização, e em seguida gire o colar para a fixar em lugar. Certifique-se de que o colar se encontra bem seguro para obter uma conexão à prova de água.

Uma das extremidades do cabo transdutor tem uma ficha de conexão azul de baixa tensão de 8 pinos. Introduza esta ficha na tomada superior, que possui uma porca azul e se encontra localizada na parte de trás da unidade de visualização, e em seguida gire o colar para a fixar em lugar. Certifique-se de que o colar se encontra bem seguro para obter uma conexão à prova de água.

Se o transdutor não estiver ligado, será apresentada a mensagem "NÃO FOI DETECTADO NENHUM TRANSDUTOR. ENTRAR NO MODO DE SIMULAÇÃO?". Prima > para alternar entre SIM e NÃO. (Encontrará informações adicionais sobre o modo de simulação na secção seguinte.) Prima a tecla **MENU** para confirmar a sua selecção e prosseguir com a sequência de arranque. (Nota: Se o transdutor não tiver sido desligado intencionalmente, desligue a unidade de visualização e consulte a secção sobre Detecção e Resolução de Problemas no Anexo B.)

Nomes das teclas:



Definição de **Premir** e **Segurar** neste manual:

- **Premir** significa premir a tecla por um período inferior a um segundo.
- **Segurar** significa premir e manter premida a tecla durante pelo menos um segundo.

Ligar

Para ligar o fishfinder prima a tecla **Ⓛ**.

Nota: Se o fio de ignição estiver ligado (veja a secção 5-4) o fishfinder será ligado automaticamente quando a ignição do barco for ligada.

Surge por breves momentos um ecrã de título que apresenta informações básicas sobre o produto, incluindo a versão de software.

O NAVMAN fishfinder apresenta então automaticamente o último ecrã a ser utilizado.

Desligar

Para desligar o fishfinder, mantenha premida a tecla **Ⓛ**. Surge uma caixa com uma contagem decrescente. Mantenha premida a tecla **Ⓛ** durante 3 segundos até que o fishfinder se desligue.

Nota: Se a unidade estiver ligada para Energia Automática (veja secção 5-4) o fishfinder só pode ser desligado quando a ignição do barco for desligada.

Seleção de língua

Para verificar qual a língua que se encontra presentemente seleccionada, prima a tecla **MENU** para aceder ao MENU PRINCIPAL.

Para alterar a língua, siga os seguintes passos:

1. Desligue a unidade.
2. Com a unidade desligada, mantenha premeida a tecla V.
3. Mantenha premeida a tecla V e ligue a unidade.
4. O ecrã apresenta uma lista de línguas. Prima a tecla ^ ou a tecla V para realçar uma língua, e de seguida prima a tecla > para a seleccionar. O fishfinder prosseguirá com a sequência de arranque.

2-1 Modo de simulação

Um simulador interno permite que os utilizadores se familiarizem com a operação do fishfinder em terra.

No modo de Simulação, a palavra "SIMULAÇÃO" aparece de forma intermitente na parte inferior do ecrã. O fishfinder gera dados de modo a que todos os ecrãs aparentem estar operacionais. Quaisquer alterações feitas aos valores de retroiluminação, alarmes ou configuração do visor serão guardadas.

Activar e desactivar o modo de Simulação

FISH 4100

Nota: O FISH 4100 necessita da utilização de um

Para mais informações, (consulte a secção 4-7).

Retroiluminação

Use a tecla **1** para ajustar o nível de retroiluminação de acordo com preferências individuais.

Prima **1** uma vez, a qualquer altura, para observar a barra de retroiluminação. Esta é apresentada na parte inferior do ecrã mostrando o nível de retroiluminação actual.

Prima **1** repetidamente até que o nível de retroiluminação desejado seja alcançado. A barra de retroiluminação irá desaparecer 2 segundos após a última vez em que a tecla foi premeida.

cabo adaptador para Perfuração no Casco ligado a uma fonte de alimentação de 12V DC para ganhar acesso ao modo de Simulação. Entre em contacto com o seu distribuidor NAVMAN mais próximo.

FISH 4150

Para activar o modo de Simulação, desligue o fishfinder, desconecte a ficha azul do transdutor que se encontra na parte de trás da unidade e em seguida volte a ligar a unidade.

Para desactivar o modo de Simulação, desligue o fishfinder, volte a conectar a ficha azul do transdutor que se encontra na parte de trás da unidade, e em seguida volte a ligar o fishfinder.

3 Operação

Ecrã de MENU PRINCIPAL

O NAVMAN fishfinder é orientado por menus. Prima **MENU** para que o ecrã de MENU PRINCIPAL seja apresentado. O MENU PRINCIPAL do FISH 4100 será então apresentado:



Alarmes activados (apresentados em todos os ecrãs).

O FISH 4150 possui uma opção extra: DADOS. Prima ^ ou v para realçar uma opção, e em seguida prima > para a seleccionar. As opções do MENU PRINCIPAL encontram-se

resumidas mais abaixo e são explicadas pormenorizadamente nas secções seguintes.

Ecrã de HISTÓRICO (ver secção 3-2)

Apresenta as ressonâncias recebidas ao longo do tempo, estando os eventos mais recentes localizados na parte direita do ecrã. Utilize este ecrã em viagem para mostrar o fundo de maneira a detectar recifes, escolhos e peixes.

Ecrã de ZOOM (ver secção 3-4)

Este ecrã encontra-se dividido em duas partes. À direita fica situada a Secção de Escala Integral que mostra parte do Ecrã de HISTÓRICO e à esquerda fica a Secção de ZOOM. Use este ecrã para observar as características submarinas mais pormenorizadamente.

Ecrã SONAR (ver secção 3-5)

Mostra a força e a profundidade das ressonâncias emitidas por cada um dos impulsos ultra-sónicos. O alcance de profundidade é apresentado no canto inferior direito. Este ecrã é um excelente auxiliar, ideal para a identificação do tipo de fundo e espécies de peixes. Este ecrã também pode ser utilizado para ajustar as tonalidades do visor nos ecrãs de HISTÓRICO e ZOOM.

Ecrã de NAVEGAÇÃO (ver secção 3-6)

Este ecrã apresenta de modo proeminente a profundidade da água como uma leitura digital. O traço de fundo correspondente também é apresentado. Estas duas características complementares são particularmente úteis no reconhecimento de tendências de profundidade quando se estiver a viajar a grande velocidade.

O FISH 4100 e 4150 apresentam o contador de horas de trabalho do motor, voltagem da bateria do barco e alarmes activados.

O FISH 4150 também apresenta a velocidade do barco.

Ecrã de DADOS (ver secção 3-7)

(apenas com o FISH 4150)

O ecrã de DADOS apresenta a temperatura da água e a história da temperatura da água dos últimos 40 minutos. Este ecrã também apresenta a voltagem da bateria do barco, odómetro, contador de horas de trabalho do motor, velocidade da embarcação e profundidade da água.

Menu de CONFIGURAÇÃO (ver secção 4)

Esta opção permite a personalização de preferências individuais no NAVMAN fishfinder.

Menu de ESCALA (ver secção 3-8)

Use esta opção para seleccionar a escala Automática ou Manual e para alterar a escala de profundidade seleccionada.

3-1 Menu de ALARMES

Os alarmes podem ser activados para a detecção automática de certas condições, tais como a pouca profundidade da água. Os parâmetros que irão fazer disparar os alarmes podem ser definidos de acordo com as suas preferências.

O FISH 4100 possui quatro alarmes, POUCO FUNDO, PROFUNDO, ALARME DE PEIXE e BATERIA FRACA.

O FISH 4150 possui dois alarmes extra, VALOR DE TEMPERATURA e ESCALA DE TEMPERATURA.

Os símbolos dos alarmes e os ciclos dos sinais sonoros para todos os alarmes são apresentados na secção 4-1. O ALARME DE PEIXE é de 3 sinais sonoros curtos, o ALARME DE POUCO FUNDO é um sinal sonoro rápido e contínuo enquanto que todos os outros são sinais sonoros contínuos mais lentos.

Quando ocorre uma condição de alarme sucede o seguinte:

- É emitido um sinal sonoro.
- O menu ALARMES é apresentado no ecrã com o(s) alarme(s) activado(s) a piscar.

Prima uma qualquer tecla para confirmar o alarme, parar

o sinal sonoro e remover o menu ALARMES. Isto **não** desactivará o alarme. O símbolo continuará a piscar até que a condição de alarme deixe de estar presente.

Reactivação automática do alarme

Os alarmes de POUCO FUNDO, PROFUNDO e BATERIA FRACA são reactivados automaticamente quando o valor voltar a sair do intervalo de valores estipulado para a condição de alarme.

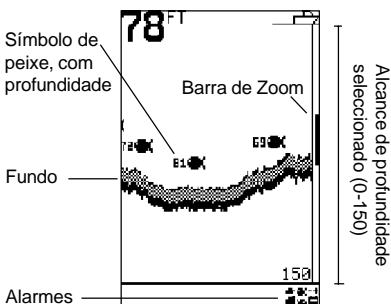
O alarme de VALOR DE TEMPERATURA é reactivado automaticamente quando a temperatura ultrapassa em 0,25°C (0,45°F) o valor máximo ou mínimo do parâmetro de activação do alarme.

O alarme de ESCALA DE TEMPERATURA é reactivado automaticamente quando a escala de variação de temperatura desce abaixo do parâmetro de alarme em mais de 0,1°C (0,2°F) por minuto.

Activar Alarmes e Alterar Valores de Disparo dos Alarmes

Consulte a secção 4-1 para mais informações em como activar alarmes e alterar valores de disparo de alarmes.

3-2 Funcionamento do ecrã de HISTÓRICO



Selecione MENU PRINCIPAL - HISTÓRICO para que o ecrã de HISTÓRICO seja apresentado.

O ecrã de HISTÓRICO apresenta os sinais mais recentes na parte direita do ecrã e os mais antigos à esquerda. Estes últimos eventualmente irão desaparecendo do ecrã.

A barra vertical na extremidade direita do ecrã é a barra de zoom. Esta apresenta a escala de zoom. Para ajustar a escala de zoom consulte a secção 3-4.

O ecrã de HISTÓRICO não apresenta um valor fixo de distância percorrida pelo barco; em vez disso, apresenta aquilo que foi detectado debaixo do barco no decorrer de

um certo período de tempo. A apresentação vai depender da velocidade do barco e da profundidade da água.

Quando o barco viaja em águas pouco profundas, as ressonâncias têm uma menor distância a percorrer entre os objectos e o barco. Isto significa que a apresentação do ecrã de HISTÓRICO move-se mais rapidamente em águas pouco profundas do que em águas profundas. Em águas profundas, as ressonâncias levam mais tempo a viajar entre os objectos e o barco, resultando numa apresentação que percorre o ecrã mais lentamente.

Nota 1: Podem ser seleccionados tipos diferentes de símbolos de peixe (consulte a secção 4-4).

Nota 2: A profundidade do fundo pode ser ajustada para compensação de quilha (ver secção 4-7).

Escala

Escala é a profundidade da água representada verticalmente. O NAVMAN fishfinder possui dois modos de escala, Escala Automática e Escala Manual:

- Em Escala Automática, o fishfinder ajusta a escala de profundidade automaticamente de modo a que o fundo esteja sempre a ser apresentado na parte inferior do ecrã. Recomenda-se a utilização da Escala Automática.
- Em Escala Manual, o fishfinder apresenta apenas a escala de profundidade seleccionada. Em áreas onde a profundidade do fundo varie rapidamente, tais como o fundo do mar em torno de pináculos, pode-se tornar útil evitar a alteração da escala do ecrã para apresentar sempre o fundo. Se o fundo se encontrar a uma maior profundidade do que a escala de profundidade especificada, este não será apresentado no ecrã.

Para alterar o modo de escala, veja a secção 3-8.


Alterar o Modo de Ganho

O ganho (sensibilidade) controla a quantidade de detalhes apresentados no ecrã. O NAVMAN fishfinder possui dois modos de ganho, Ganho Automático e Ganho Manual:

- Em Ganho Automático, o ganho é ajustado automaticamente para compensar pela profundidade e limpidez da água. A utilização de Ganho Automático é fortemente recomendada aquando da fase de aprendizagem de utilização do fishfinder, ou quando se estiver a viajar a grande velocidade.

- Os parâmetros mais altos poderão amplificar ruído de fundo normal até que este seja apresentado como pixels desordenados no ecrã. O ajuste ideal produz apenas uma pequena quantidade de pixels desordenados. Normalmente, os melhores resultados com um fishfinder são obtidos em Ganho Manual mas para isso é necessária prática e experiência para compreender em como ajustar o ganho correctamente.

Para alternar entre Ganho Automático e Ganho Manual, segure **+** ou **-**. O modo de Ganho será apresentado por alguns momentos na parte inferior do ecrã.

Quando estiver em Ganho Manual, o símbolo de ganho  é apresentado na parte superior do ecrã, seguido pelo nível de ganho. Prima **+** para aumentar o nível de ganho ou prima **-** para diminuir o nível de ganho.

Deteção e apresentação de peixes

A opção de símbolo de peixe pode ser personalizada, ou totalmente desactivada de modo a que as ressonâncias não sejam convertidas em símbolos de peixe no ecrã. A secção 4-4 oferece instruções em como o fazer. As diferenças entre Símbolo de Peixe ligado e desligado são:

Símbolo de Peixe LIGADO

Usando a tecnologia de sonar SBN da NAVMAN, o fishfinder analisa todas as sinais recebidos e elimina a maioria dos sinais falsos e ruído, de modo a que os alvos restantes acabam por normalmente ser peixes. Dependendo da intensidade dos restantes sinais, estes são apresentados com símbolos de peixes pequenos, médios e grandes - com ou sem profundidade. Apesar do processamento SBN ser muito sofisticado, o mesmo não é infalível, e haverá ocasiões em que não será capaz de distinguir bolhas de ar grandes, lixo com ar, bóias de pesca, entre outros, e verdadeiras ressonâncias de peixes.

Símbolo de Peixe DESLIGADO

Para utilizadores com experiência isto irá proporcionar sempre a melhor informação uma vez que todos os sinais de retorno do sonar serão apresentados, quer estes sejam ruído de superfície, uma termoclina ou um peixe.

3-3 Interpretação do ecrã de HISTÓRICO

Arcos de Peixes

Em condições ideais e com os Símbolos de Peixe DESLIGADOS, um peixe que atravesse o impulso ultra-sónico em forma de cone é apresentado no ecrã como um arco de peixe:



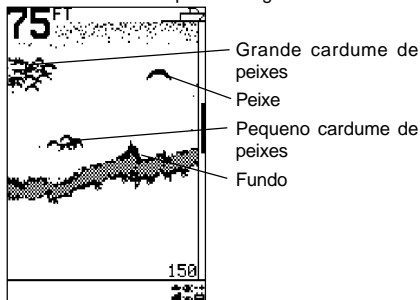
Quando o peixe entra a extremidade fraca do cone do sonar, este gera um sinal de retorno fraco que activa o primeiro pixel no ecrã do fishfinder. Assim que o barco se vai aproximando do peixe, a distância entre o peixe e o transdutor é reduzida e o sinal de retorno é apresentado a profundidades progressivamente menores, produzindo o início de um arco. Quando o peixe se encontrar imediatamente abaixo do transdutor e no centro do cone, então o sinal de retorno torna-se ainda mais forte e o arco torna-se mais grosso. Quando o peixe se dirige para a extremidade do cone, o inverso acontece com um retorno progressivamente mais fraco e mais profundo.

Em realidade, há muitas razões pelas quais os arcos dos peixes não podem ser visualizados. Por exemplo:

- Má instalação do transdutor - por favor, consulte o Guia de Instalação do Transdutor.
- Se o barco estiver ancorado, os peixes tendem a ser apresentados no visor na forma de linhas horizontais à medida que eles nadam para dentro e para fora do cone do sonar. Velocidades baixas em águas mais profundas oferecem o melhor retorno de arcos de peixe.
- A escala é importante. Será muito mais fácil observar arcos de peixe quando se estiver a usar o modo de zoom de ecrã dividido do NAVMAN para se concentrar numa secção particular de água em vez de apresentar tudo da superfície até ao fundo. A função de zoom aumenta a resolução do ecrã e é necessária para a obtenção de bons arcos de peixes.
- É praticamente impossível obter arcos de peixes em águas pouco profundas uma vez que o feixe de sonar do transdutor é muito estreito e os peixes

não permanecem dentro do feixe durante tempo suficiente para que seja apresentado um arco. Vários peixes em águas pouco profundas tendem a ser apresentados como uma aglomeração de blocos de pixels desordenados.

A imagem seguinte mostra o ecrã de HISTÓRICO com os símbolos de peixe desligados:



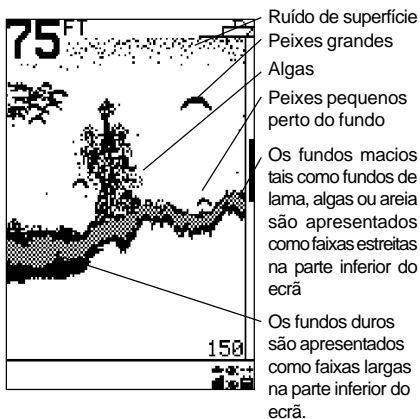
Intensidade das ressonâncias

As tonalidades indicam diferenças na intensidade da ressonância proveniente do fundo. Uma coloração cinzenta axadrezada é indicativa de uma ressonância forte e uma coloração preta sólida é indicativa de uma ressonância fraca. Os símbolos de peixe são sempre apresentados a preto.

A intensidade da ressonância varia de acordo com vários factores, tais como:

- O tamanho do peixe, cardume de peixes ou outros objectos.
- A profundidade a que se encontram os peixes ou objectos.
- A localização dos peixes ou objectos. A zona de cobertura dos feixes ultra-sónicos tem uma forma cónica e as ressonâncias são mais intensas no centro.
- A limpeza da água. As partículas ou bolhas de ar presentes na água reduzem a intensidade da ressonância apresentada. A composição ou a densidade do objecto ou fundo. Os fundos de lama, algas ou areia tendem a enfraquecer e espalhar o sinal do transdutor, que resulta em ressonâncias de menor intensidade. Os fundos de rocha ou coral concentram o sinal de retorno para ressonâncias mais fortes.

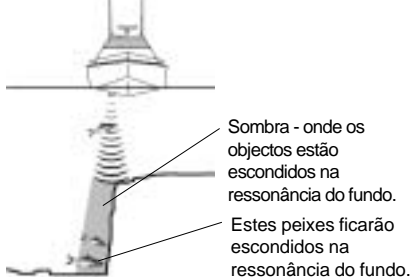
Os cascos a planar a alta velocidade produzem bolhas de ar e águas turbulentas que bombardeiam o transdutor. O ruído ultra-sónico resultante poderá ser captado pelo transdutor e esconder as verdadeiras ressonâncias.



Sombras

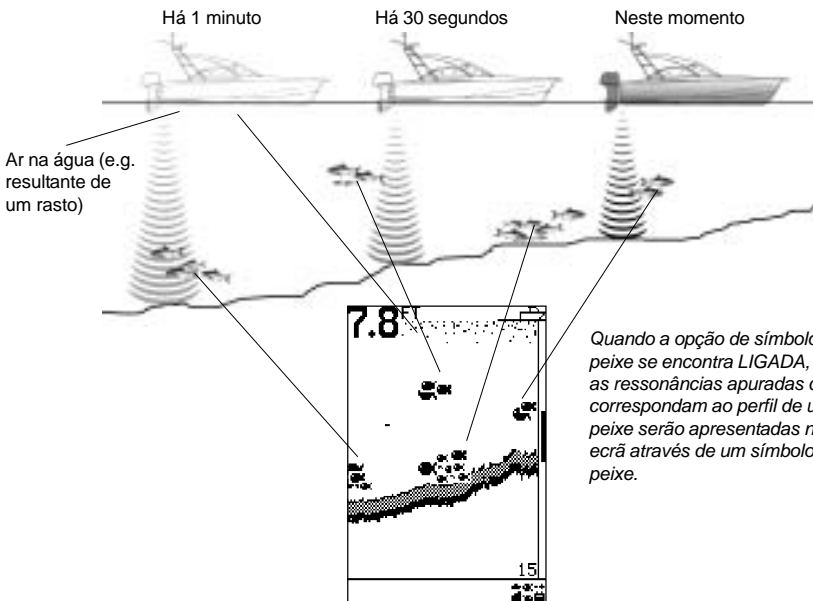
As sombras são zonas em que o feixe-ultra-sónico não consegue 'ver'. Entre estas zonas encontram-se as cavidades no fundo ou ao lado de rochas e rebordos em que a ressonância mais forte enviada pelas rochas anula o efeito das ressonâncias mais fracas enviadas pelos peixes.

Aquando da procura de pequenos objectos incluindo os peixes, os utilizadores deverão ter em conta que há locais em que os fishfinders não conseguem 'ver'.



O NAVMAN fishfinder apresenta as ocorrências mais recentes na parte direita do ecrã.

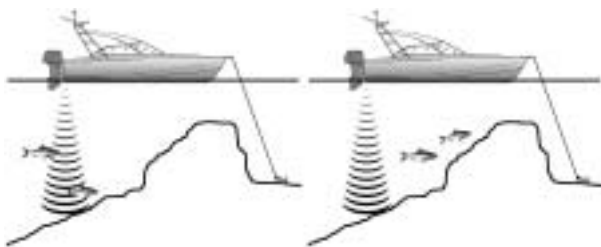
Barco em movimento



Barco imobilizado

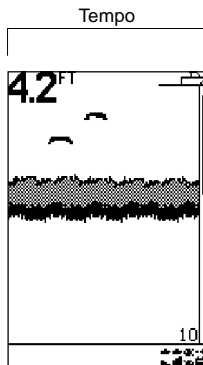
Há 1 minuto

Neste momento



Quando uma embarcação se encontra imobilizada, todas as ressonâncias são provenientes da mesma pequena área do fundo. Isto produzirá um traço plano no ecrã.

O aspecto dos ecrãs de HISTÓRICO e ZOOM pode ser alterado de acordo com preferências individuais.

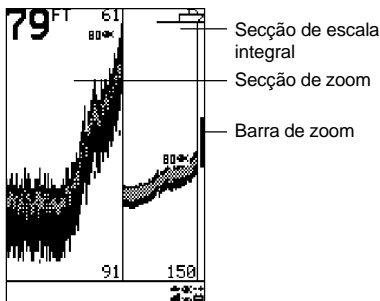


Nota: os tempos indicados são meramente ilustrativos.

3-4 Ecrã de ZOOM

Selecione MENU PRINCIPAL - ZOOM para apresentar o ecrã de ZOOM.

O ecrã de ZOOM encontra-se dividido em duas partes. À direita encontra-se a secção de escala integral (tal como no ecrã de HISTÓRICO) e à esquerda a secção de zoom.



A secção de escala integral ilustrada é de 150 pés e a barra de zoom, situada na extremidade direita do ecrã, mostra a área que se encontra ampliada na secção de zoom, que neste caso é a secção entre 61 e 91 pés.

A secção de zoom mostra a área de interesse (tal como áreas de peixe ou características perto do fundo) com um detalhe superior ao do ecrã de HISTÓRICO.

Fixação de Fundo

A barra de zoom normalmente encontra-se fixa ao fundo (Fixação de Fundo) de modo a que o fundo se encontre sempre apresentado na secção de zoom, independentemente de mudanças de profundidade.

Para desactivar a Fixação de Fundo, prima \wedge e em seguida mova a barra de zoom para a posição desejada com \wedge ou \vee .

Para activar a Fixação de Fundo, mova a barra de zoom para baixo até que esta chegue ao fundo e a mensagem de "FIXAÇÃO DE FUNDO LIGADA" seja apresentada por uns instantes.

Se a Fixação de Fundo estiver desactivada e o fundo sobe de encontro à barra de zoom, a barra de zoom irá fixar-se no fundo temporariamente. Esta condição será interrompida quando a profundidade exceder a profundidade original da barra de zoom.

Alterar o Zoom

Para aumentar a ampliação (reduzir o tamanho da barra de zoom), prima $<$. Para diminuir ampliação (aumentar o tamanho da barra de zoom), prima $>$.

Como alternativa, a barra de zoom pode ser ajustada no ecrã de HISTÓRICO antes de se mudar para o ecrã de zoom.

3-5 Ecrã SONAR

Selecione MENU PRINCIPAL - SONAR para apresentar o ecrã SONAR.

Esta é uma característica muito útil que com alguma experiência por parte do utilizador este ecrã poderá ser utilizado para identificar tanto o tipo de fundo como a espécie de peixe.

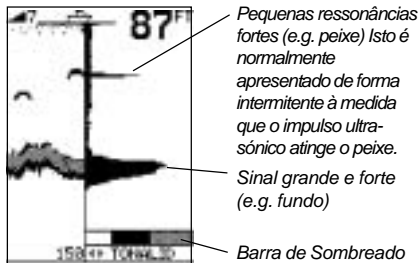
Na secção de Ressonância de Sonar que se encontra no lado direito, a intensidade de uma ressonância a uma certa profundidade é apresentada como uma linha horizontal aquela profundidade. Uma ressonância intensa produz uma linha longa, enquanto que uma ressonância fraca irá produzir uma linha curta. Por baixo das ressonâncias, o ecrã apresenta a Barra de Sombreado.

Ao lado esquerdo do ecrã encontra-se a secção de Histórico de Peixes. Usando a Barra de Sombreado como um controle, o fishfinder interpreta as ressonâncias apresentadas na secção de Ressonância de Sonar e usa esta informação para atrair a secção de Histórico de Peixes.

Reconhecimento do Tipo de Fundo

O traço de fundo é a ressonância mais forte apresentada na parte inferior do lado esquerdo do ecrã.

Um traço de fundo com uma faixa larga cinzenta axadrezada é indicativo de um fundo duro, devido ao facto do fundo duro enviar ressonâncias fortes. De modo contrário, um fundo macio produz ressonâncias médias ou fracas, que são representadas através de um traço mais estreito.



Reconhecimento do Tipo de Peixe

Espécies diferentes de peixes têm tamanhos diferentes e formas de bexigas natatórias diferentes. O ar na bexiga natatória reflecte o impulso ultra-sónico, de modo a que a intensidade da ressonância varia de acordo com o tamanho e forma da bexiga natatória. O visor do sonar no FISH 4100 / 4150 tem 70 pixels de largura, podendo deste modo mostrar 70 níveis de intensidade de ressonância, o que é uma característica extremamente útil.

Quando estiver a pescar num cardume de peixes, tome nota da espécie de peixe e da intensidade da ressonância que esta emite no ecrã Ressonância de Sonar do fishfinder. Assim, quando este particular tipo de ressonância voltar a ser captado pelo fishfinder, é provável que se trate da mesma espécie de peixe.

Ajustar a Barra de Sombreado

A barra de sombreado é apresentada como uma barra horizontal na metade inferior do ecrã. Use a barra de sombreado para escolher a intensidade das ressonâncias a serem apresentadas a preto nos ecrãs. As ressonâncias mais fracas são apresentadas a preto.

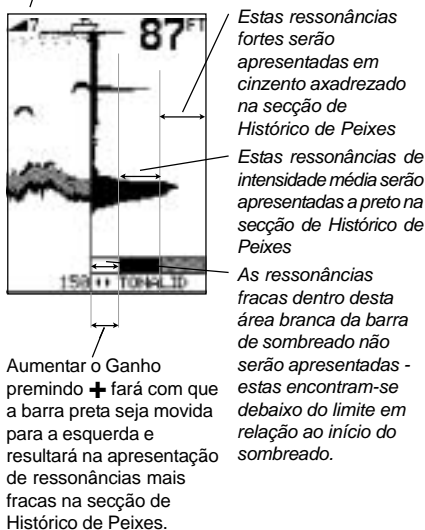
Aumente a parte negra da Barra de Sombreado premindo > no caso de haverem poucas ressonâncias longas (fortes) a serem apresentadas.

Diminua a parte negra da Barra de Sombreado premindo < no caso de haverem demasiadas ressonâncias longas (fortes) a serem apresentadas.

Ganho Manual

Quando o Ganho Manual estiver seleccionado, o aumento do parâmetro de ganho irá resultar numa maior quantidade de detalhe a ser apresentado no visor do fishfinder. A diminuição do ganho irá reduzir a quantidade de detalhe apresentado. Consulte 'Alterar o Modo de Ganho' na secção 3-2 para mais informações em como alterar os parâmetros de Ganho.

Ajuste de ganho

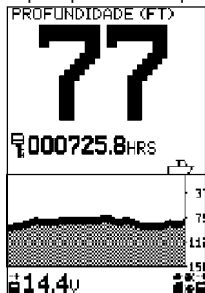


3-6 Ecrã de Navegação

Selecione MENU PRINCIPAL - NAVEGAÇÃO para apresentar o ecrã de NAVEGAÇÃO. A disposição do ecrã é diferente para o FISH 4100 e FISH 4150.

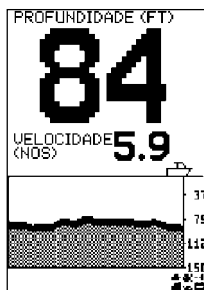
O ecrã de NAVEGAÇÃO apresenta informação útil quando a embarcação está em movimento.

O FISH 4100 apresenta o traço de profundidade e fundo de modo proeminente. Este também apresenta as horas de trabalho do motor, a voltagem da bateria e quaisquer alarmes que se encontrem activados:



A profundidade pode ser apresentada em pés (FT), braças (FA) ou metros (M). Use o menu CONFIGURAÇÃO - UNIDADES - PROFUNDIDADE para seleccionar as unidades de profundidade desejadas. (Ver secção 4-2.)

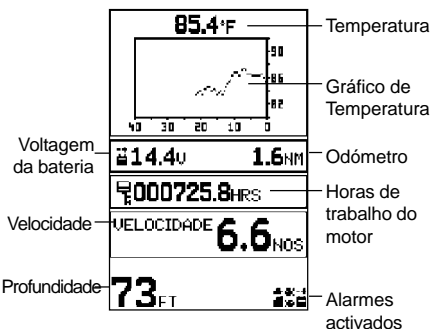
O FISH 4150 apresenta a profundidade da água, a velocidade da embarcação, o perfil do fundo e quaisquer alarmes que se encontrem activados de modo proeminente.



A Velocidade é apresentada apenas no FISH 4150. A velocidade pode ser apresentada em nós (KN), milhas por hora (MPH) ou quilómetros por hora (KPH). Use o menu CONFIGURAÇÃO - UNIDADES - VELOCIDADE para seleccionar as unidades de velocidade desejadas. (Ver secção 4-2.)

3-7 Ecrã de DADOS (apenas com o FISH 4150)

Selecione MENU PRINCIPAL - DADOS para apresentar o ecrã de DADOS.



O gráfico apresenta a temperatura da água à superfície para os últimos 40 minutos e é actualizado a cada 30 segundos. A temperatura actual da água é apresentada acima do gráfico e é actualizada a cada segundo.

A temperatura pode ser apresentada em Fahrenheit (°F) ou Celsius (°C). Use o menu CONFIGURAÇÃO - UNIDADES - TEMPERATURA para seleccionar as unidades de temperatura desejadas. (Ver secção 4-2.)

Os alarmes que indicam uma temperatura específica, ou grau de variação da temperatura, podem ser activados. (Ver secção 4-2.)

Odómetro. Pode ser apresentado um de dois odómetros de distância: Odómetro de Viagem ou Odómetro Total. Ambos odómetros são retidos na memória do fishfinder quando o FISH 4150 for desligado.

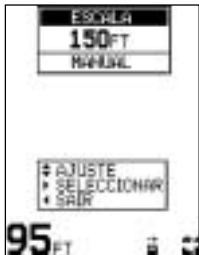
Use o menu CONFIGURAÇÃO - ODÓMETRO para seleccionar o Odómetro de Viagem ou o Odómetro Total (ver secção 0). O Odómetro de Viagem deverá ser restaurado manualmente (e.g. para registar a distância total durante uma época, ou a distância percorrida nesta viagem). Tome nota de que as unidades apresentadas em cada um dos odómetros serão iguais à Velocidade.

A Velocidade pode ser apresentada em nós (KN), milhas por hora (MPH) ou quilómetros por hora (KPH). Use o menu CONFIGURAÇÃO - UNIDADES - VELOCIDADE para seleccionar as unidades de velocidade desejadas. (Ver secção 4-2.)

3-8 Menu ESCALA

Selecione MENU PRINCIPAL - ESCALA para alterar a escala manual e ajustar a escala de profundidade seleccionada.

A caixa de configuração da escala é apresentada. Esta apresenta a profundidade da água na vertical e o parâmetro do modo de escala.



O NAVMAN possui dois modos de escala, Escala Automática e Escala Manual. Recomenda-se o uso de Escala Automática. Consulte a secção 3-2 para mais informações.

Para alternar entre Escala Automática e Escala Manual, prima >.

O modo de Escala Manual oferece ao utilizador a escolha de profundidades pré-seleccionadas. Use ^ e v para apresentar as opções e seleccionar a profundidade.

Prima < para sair.

4 Menu CONFIGURAÇÃO

Use o menu CONFIGURAÇÃO para personalizar o NAVMAN fishfinder de modo a que este vá ao encontro das características do barco e preferências individuais.

No FISH 4100 use o menu CONFIGURAÇÃO para:

- Especificar os parâmetros de disparo para os alarmes (4-1).
- Escolher as unidades de profundidade (4-2).
- Ligar ou desligar o som de tecla (4-3).
- Escolher o símbolo de peixe (4-4).
- Ajustar o contraste do visor (4-5).
- Seleccionar a língua e configurar a compensação de quilha (4-7).



Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO para apresentar o menu CONFIGURAÇÃO do FISH 4100. Prima ^ ou - v para seleccionar uma opção:

No FISH 4150 use o menu CONFIGURAÇÃO para:

- Especificar os parâmetros de disparo para os alarmes (4-1).
- Escolher as unidades de profundidade, temperatura e velocidade (4-2).
- Ligar ou desligar o som de tecla (4-3).
- Escolher o símbolo de peixe (4-4).
- Calibrar a odómetro, temperatura e velocidade (4-6, 4-8).
- Seleccionar o Odómetro de Viagem ou Odómetro Total (4-6).
- Retornar a zero o Odómetro de Viagem ou todos os odómetros (4-6).
- Ajustar o contraste do visor (4-5).
- Seleccionar língua, configurar a compensação da quilha e calibrar os sensores de temperatura e velocidade (4-7, 4-8).



Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO para apresentar o menu de CONFIGURAÇÃO do FISH 4150. Prima ^ ou v para seleccionar uma opção.

4-1 Menu ALARMES

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - ALARMES para apresentar os alarmes disponíveis. Prima \wedge ou \vee para seleccionar uma opção.

Os alarmes podem ser activados para detectarem automaticamente certas condições, tais como águas pouco profundas. Os parâmetros de disparo podem ser definidos de modo a irem ao encontro das características do barco e preferências individuais. O menu de ALARMES do FISH 4150 é apresentado:



O FISH 4150 possui dois alarmes extra, VALOR DE TEMPERATURA e ESCALA DE TEMPERATURA.

O ciclo de sinal sonoro é diferente para alguns alarmes. Todos os símbolos de alarme e ciclos de sinais sonoros do FISH 4100 são apresentados:

| Símbolo | Nome do Alarme | Ciclo de Sinal é Sonoro | A condição de alarme é atingida quando: |
|---------|-------------------------|-------------------------|---|
| | Pouco Fundo | 1/5 seg. | A profundidade é menor do que o valor de disparo do alarme |
| | Demasiadamente profundo | 1/2 seg. disparo | A profundidade é maior do que o valor de disparo do alarme |
| | Alarme de peixe | 3 sinais curtos | Uma ressonância corresponde ao perfil de um peixe |
| | Bateria Fraca | 1/2 seg. | A voltagem da bateria é menor do que o valor de disparo do alarme |

Os símbolos de alarme e ciclos de sinais sonoros para os outros dois alarmes no FISH 4150 são apresentados:

| Símbolo | Nome do Alarme | Ciclo de Sinal é Sonoro | A condição de alarme é atingida quando: |
|---------|-----------------------|-------------------------|---|
| | Valor de Temperatura | 1/2 seg. | A temperatura é igual ao valor do disparo de alarme |
| | Escala de Temperatura | 1/2 seg. | O grau de variação da temperatura é igual ao valor do disparo de alarme |

Quando a condição de alarme é atingida, então:

- é emitido o sinal sonoro.
 - O menu de ALARMES é apresentado no ecrã com o(s) símbolo(s) do(s) alarme(s) activado(s) a piscar.
- Prima uma qualquer tecla para confirmar o alarme, parar o sinal sonoro e remover o menu de ALARMES. Isto não irá desactivar o alarme. O símbolo continuará a piscar até que a condição de alarme deixe de estar presente.

Nota: O ALARME DE PEIXES emite apenas três curtos sinais sonoros.

Reactivação automática de alarmes

Os alarmes de POUCO FUNDO, PROFUNDO e BATERIA FRACA são reactivados automaticamente quando o valor sai do parâmetro de disparo de alarme. O alarme de VALOR DE TEMPERATURA é reactivado automaticamente quando a temperatura ultrapassar o parâmetro de disparo de alarme em 0,25°C.

O alarme de ESCALA DE TEMPERATURA é reactivado automaticamente quando o grau de variação de temperatura desce abaixo do parâmetro de disparo em mais de 0,1°C (0,2°F) por minuto.

Sinal Luminoso Intermitente e/ou Sinal Sonoro Externo (apenas com o FISH 4150)

Se for necessário um indicador de alarme secundário, pode ser instalado um sinal luminoso intermitente e/ou um sinal sonoro externo com o FISH 4150. Estes podem ser posicionados em qualquer local adequado no barco. Para conselhos relacionados com a instalação consulte a secção 5-4.

Activação de Alarmes e Alteração de Valores de Disparo

Prima \wedge ou \vee para realçar o alarme, e em seguida prima $>$ para o seleccionar. Para activar ou desactivar um Alarme, prima $>$ para alternar entre LIGADO e DESLIGADO.

Para programar o valor de disparo de um Alarme, prima \wedge ou \vee para aumentar ou diminuir o valor de disparo.

O valor de disparo do alarme é retido mesmo quando o alarme for desactivado.

4-2 Menu de UNIDADES

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - UNIDADES para definir as unidades de profundidade no FISH 4100.



As unidades de temperatura e velocidade também podem ser definidas no FISH 4150. O menu de UNIDADES do FISH 4150 é apresentado:

PROFUNDIDADE

Pode ser apresentada em unidades de pés (FT), braças (FA) ou metros (M). Prima > para seleccionar as unidades de profundidade desejadas.

TEMPERATURA

Pode ser apresentada em Fahrenheit (°F) ou Celsius (°C). Prima > para seleccionar as unidades de temperatura desejadas.

VELOCIDADE

Pode ser apresentada em nós (KN), milhas por hora (MPH) ou quilómetros por hora (KPH). Prima > para seleccionar as unidades de velocidade desejadas.

Nota: As unidades de distância serão alteradas automaticamente para corresponderem às unidades de velocidade.

Prima ^ ou v para realçar uma opção.

4-3 SOM DE TECLA

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - SOM DE TECLA para activar ou desactivar um único sinal sonoro que confirma o premir de uma tecla.

Prima > para seleccionar LIGADO ou DESLIGADO. O parâmetro predefinido é LIGADO.

4-4 SÍMBOLO DE PEIXE

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - SÍMBOLO DE PEIXE para apresentar as opções de símbolo de peixe nos ecrãs de visualização.

Há três opções. Prima > para seleccionar:

• DESLIGADO



DESLIGADO

Apresenta ressonâncias directamente como pixels no ecrã.



Apresenta quaisquer ressonâncias que correspondam ao perfil de um peixe como um símbolo de peixe. As ressonâncias que não são reconhecidas como sendo peixes são apresentadas como pixels no ecrã.



Apresenta quaisquer ressonâncias que correspondam ao perfil de um peixe como um símbolo de peixe com a profundidade. As ressonâncias que não são reconhecidas são apresentadas como pixels no ecrã.

4-5 Menu CONTRASTE

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - CONTRASTE para apresentar a caixa de parâmetros de contraste e parâmetro actual.

O nível de contraste pode ser ajustado a qualquer valor entre 0 e 16. O valor predefinido é 6.

Prima ^ ou v para aumentar ou diminuir o parâmetro ao nível desejado. Em seguida prima < para sair.

4-6 Menu ODÓMETRO (apenas com o FISH 4150)

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - ODÓMETRO para apresentar as opções disponíveis.

Prima \wedge ou \vee para seleccionar uma opção:

ODÓMETRO

Selecione o odómetro a ser apresentado no ecrã de DADOS, TOTAL ou VIAGEM.

Prima $>$ para escolher entre VIAGEM ou TOTAL. Ambos odómetros são retidos no NAVMAN fishfinder mas só o odómetro seleccionado será apresentado.



RETORNAR ODÓMETRO DE VIAGEM A ZERO

A restauração do odómetro de viagem fará com que o valor do odómetro de viagem volte a zero. O odómetro de viagem é retido na memória do fishfinder de modo a reter o valor de distância no caso do fishfinder ser desligado durante a viagem. Por essa razão, o

odómetro de viagem necessita de ser retornado a zero manualmente cada vez que o utilizador desejar registar a distância percorrida numa viagem.

Prima \wedge ou \vee para realçar RETORNAR ODÓMETRO DE VIAGEM A ZERO, e em seguida prima $>$ para o seleccionar. A caixa de mensagem "RETORNAR ODÓMETRO DE VIAGEM A ZERO SIM" será apresentada.

Prima $>$ para seleccionar SIM ou NÃO. Em seguida prima **MENU** ou $<$ para retornar o odómetro de viagem a zero e sair.

RETORNAR TODOS OS ODÓMETROS A ZERO

O retornar de ambos odómetros a zero fará com que os valores de odómetro de viagem e odómetro total sejam retornados a zero.

Prima \wedge ou \vee para realçar RETORNAR TODOS OS ODÓMETROS A ZERO, e em seguida prima $>$ para o seleccionar. A caixa de mensagem "RETORNAR TODOS OS ODÓMETROS A ZERO SIM" será apresentada.

Prima $>$ para seleccionar SIM ou NÃO. Em seguida prima **MENU** ou $<$ para retornar todos os odómetros a zero e sair.

4-7 Menu INSTALAÇÃO

Use este menu durante a instalação, para seleccionar a língua e para introduzir o valor de compensação de quilha para a embarcação.

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - INSTALAÇÃO para apresentar o menu. O menu de instalação do FISH 4100 é apresentado. Uma opção extra, CALIBRAGEM, encontra-se disponível no FISH 4150 para calibrar a temperatura da água e a velocidade da embarcação. O menu de instalação do FISH 4100 é apresentado:

Prima \wedge ou \vee para seleccionar uma opção.

LÍNGUA

As seguintes línguas encontram-se disponíveis: Inglês, Francês, Sueco, Italiano, Espanhol, Português, Holandês, Alemão e Finlandês.



Prima \wedge ou \vee para realçar a língua seleccionada, e em seguida prima **MENU** para a guardar e sair.

COMPENSAÇÃO DE QUILHA

A compensação de quilha é a distância entre a localização do transdutor de profundidade e o ponto a partir do qual é medida a profundidade apresentada.

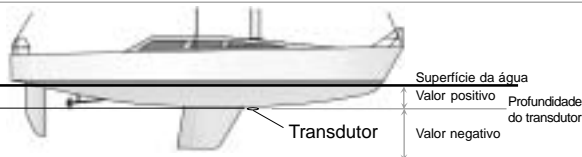
Introduza um valor de compensação de quilha quando o transdutor é localizado abaixo do nível de água mas é necessária uma apresentação da profundidade total, ou quando é necessária a profundidade de água abaixo da quilha da embarcação.

Prima \wedge ou \vee para seleccionar COMPENSAÇÃO DE QUILHA, e em seguida prima $>$ para apresentar a caixa de compensação de quilha.

Os valores negativos apresentam a profundidade medida a partir do ponto abaixo do transdutor (e.g. quilha). Os valores positivos apresentam a profundidade medida a partir de um ponto acima do transdutor (e.g. superfície da água).

Prima \wedge ou \vee para aumentar ou diminuir o valor.

Use a compensação de quilha quando o transdutor se encontra posicionado abaixo da superfície da água mas é necessária uma apresentação da profundidade total, ou quando for necessária a profundidade debaixo da quilha do barco.



Nota: O barco ilustrado usa um transdutor inserido através da perfuração do casco

Introduza os valores positivos para apresentar a profundidade medida a partir de um ponto acima do transdutor (e.g. Superfície da água).

Introduza os valores negativos para apresentar a profundidade medida a partir de um ponto abaixo do transdutor (e.g. quilha).

4-8 Menu CALIBRAGEM (apenas com o FISH 4150)

Use este menu para calibrar a temperatura da água e a velocidade do barco.

Selecione MENU PRINCIPAL - CONFIGURAÇÃO - INSTALAÇÃO - CALIBRAGEM para apresentar o menu de calibragem.



Calibragem da temperatura

Os parâmetros predefinidos deverão ser suficientemente precisos para utilização normal. No entanto, antes de calibrar a leitura da temperatura, deverá em primeiro lugar aferir a temperatura da água.

Em seguida, para calibrar o parâmetro, selecione TEMPERATURA e em seguida prima > para apresentar a caixa de leitura de temperatura. Prima ^ ou v para aumentar ou diminuir o valor para condizer com a temperatura que foi aferida.

Para alterar as unidades de temperatura entre Fahrenheit (°F) ou Celsius (°C), use o menu CONFIGURAÇÃO - UNIDADES. (Ver a secção 4-2).

Calibragem da Velocidade

Utilize esta função para calibrar a velocidade e odómetro do barco. Poderá ser necessário proceder à calibragem devido ao facto que diferentes formas de casco possuem características de fluxo diferentes.

Obtenha uma medida precisa da velocidade do barco a partir de um receptor de GPS; seguindo um outro barco a viajar a uma velocidade conhecida; ou cronometrando um percurso com uma distância conhecida.

Tome nota de que para uma calibragem precisa:

- A velocidade de um receptor de GPS deverá ser superior a 5 nós.
- A velocidade de um outro transdutor roda de pás dever-se-á encontrar entre os 5 e os 20 nós.
- Os melhores resultados são obtidos em condições calmas com uma corrente mínima (melhor em maré alta ou baixa).

Use ^ ou v para realçar a opção VELOCIDADE, e em seguida prima > para apresentar a caixa de leitura de velocidade. Prima ^ ou v para aumentar ou diminuir a leitura para a condizer com o valor de velocidade independente.

4-9 Restauração dos Valores de Fábrica

Importante:

Esta opção apaga todos os parâmetros seguintes e retorna-os aos parâmetros predefinidos de fábrica apresentados em seguida.

Os parâmetros relacionados com a temperatura da água e velocidade do barco são apenas para o FISH 4150. A velocidade e a distância são relacionadas. Por exemplo, se escolher nós como unidade de velocidade, a velocidade será sempre medida em milhas náuticas.

Para retornar o fishfinder aos parâmetros predefinidos de fábrica, desligue o fishfinder. Em seguida mantenha premido < e volte a ligá-lo.

A mensagem "RETORNAR AOS VALORES DE FÁBRICA?" será apresentada. Se "SIM" estiver realçado não faça mais nada e o fishfinder retorna aos parâmetros predefinidos. Caso contrário, prima < ou > para seleccionar SIM.

GERAL

| | |
|-------------------------|--------|
| Ganho Automático | LIGADO |
| Escala Automática | LIGADO |
| Ganho Manual | 5 |
| Fixação de Fundo | LIGADO |
| Som de Tecla | LIGADO |
| Contraste | 6 |
| Retroiluminação | 6 |

UNIDADES

| | |
|--------------------|-----|
| Temperatura | °F |
| Profundidade | Pés |
| Velocidade | KN |
| Distância | MN |

ALARMES

| | |
|---|------------|
| Alarme de Pouco Fundo | DESLIGADO |
| Valor de Alarme de Pouco Fundo | 10 ft |
| Alarme de Profundidade | DESLIGADO |
| Valor do Alarme de Profundidade | 60 ft |
| Alarme de Peixe | DESLIGADO |
| Alarme de Mudança de Temperatura . | DESLIGADO |
| Valor do Alarme de Mudança de Temperatura | 5,0 °F |
| Alarme de Temperatura | DESLIGADO |
| Valor do Alarme de Temperatura | 80 °F |
| Alarme de Bateria Fraca | DESLIGADO |
| Valor do Alarme de Bateria | 11,5 Volts |
| SÍMBOLO DE PEIXE | 26 |

INSTALAR

| | |
|-----------------------------|--------|
| Compensação de quilha | 0,0 ft |
|-----------------------------|--------|

5 Instalação

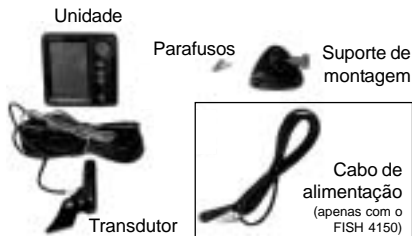
A instalação correcta é extremamente importante para o bom desempenho do NAVMAN fishfinder. Há dois componentes a instalar, a unidade de visualização e o transdutor.

É importante que leia a totalidade da secção de instalação deste manual e os documentos fornecidos com o transdutor antes de iniciar a instalação.

5-1 O que é fornecido com este NAVMAN fishfinder?

Configuração standard:

- Unidade de visualização FISH 4100 ou FISH 4150.
- Cabo de alimentação (o cabo de alimentação do FISH 4100 incorpora o cabo do transdutor)
- Suporte de montagem.
- Cartão de registo de garantia.
- Este manual.
- Transdutor.
- Manual de Instalação do Transdutor.
- Parafusos.



5-2 Opções e Acessórios

Transdutores opcionais

- Transdutor inserido através de perfuração do casco de Velocidade/Temperatura.
- Transdutor inserido através de perfuração do casco de profundidade.
- Transdutor de emissão através do casco de Profundidade.

Outras opções e acessórios

- Kit de montagem raso.
- Roda de pás suplente.
- Cobertura para protecção solar.
- Cabo adaptador para transdutor inserido através de perfuração do casco.
- Saco de transporte.
- Cabo de extensão para o transdutor (apenas com o FISH 4150).

Repetidor para profundidade

Repetidor para profundidade, Velocidade, Temperatura da água, Voltagem da Bateria (apenas com o FISH 4150).

Para obter informações adicionais, consulte o seu distribuidor NAVMAN.

5-3 Montagem da Unidade de Visualização do NAVMAN Fishfinder

Montagem do suporte

1. Escolha uma posição onde a cabeça do visor se encontre:
 - A pelo menos 100mm de distância da bússola.
 - A pelo menos 300mm de distância de transmissores de rádio.
 - A pelo menos 1,2 metros de distância de qualquer antena.
 - Numa posição de fácil leitura para o timoneiro e a tripulação durante a viagem.
 - Protegida de danos físicos nas passagens de mar mais turbulentas.
 - Numa posição de fácil acesso à fonte de alimentação de 12 volts.
 - Convenientemente localizada para se proceder à passagem dos cabos do transdutor.
2. Fixe o suporte de montagem ao barco utilizando os 3 parafusos de aço inoxidável. Não aperte os parafusos em demasia uma vez que isto poderá impossibilitar a rotação do suporte.

3. Empurre a unidade de visualização sobre o suporte de montagem e aperte bem usando o botão que se encontra no suporte de montagem.
4. Ligue os cabos.

Nota: Também se encontra disponível um kit de montagem raso. Para mais informações, consulte o seu distribuidor NAVMAN.

Remoção do NAVMAN fishfinder

O NAVMAN fishfinder pode ser removido após cada utilização para o proteger das intempéries ou por razões de segurança.

Quando estiver a remover o NAVMAN fishfinder, certifique-se de que as tomadas colocadas no barco não se encontram desprotegidas. Coloque as capas contra o pó nas extremidades expostas das tomadas. Guarde a unidade de visualização num local seco e limpo tal como o saco de transporte NAVMAN.

5-4 Ligação dos Fios

Aviso

Deverão ser colocados fusíveis de 1 Amp nos locais indicados nos diagramas de ligação.

Caso seja possível, encaminhe os cabos do transdutor a uma certa distância das outras ligações do barco. O comportamento do equipamento pode ser afectado pelo ruído eléctrico das ligações do motor, bombas e outros equipamentos eléctricos.

Quanto mais curta e mais directa for a ligação à bateria do barco, menores serão as quebras de voltagem.

Nesta secção estão descritas duas opções de ligação de fios:

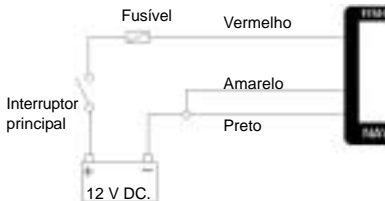
- **Ligação de Fios Standard.** Esta ligação não faz com que o fishfinder arranque automaticamente quando a ignição do barco for ligada e desactiva o contador de horas de trabalho do motor.
- **Ligação de Energia Automática.** Isto deverá ser usado para as opções de horas do motor e computador de combustível.

Importante

O NAVMAN fishfinder deve ser operado a partir de uma bateria de 12 volts e não deve ser utilizado num circuito sem bateria.

Ligação de Fios Standard

Esta opção é possível tanto no FISH 4100 como no FISH 4150.



Fio preto: conecte-o ao terminal negativo da bateria.

Fio vermelho: conecte-o ao terminal positivo da bateria de 12 V depois do interruptor principal. Coloque um fusível de 1 Amp tal como é ilustrado.

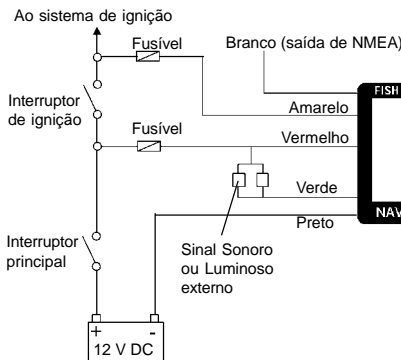
Fio amarelo: Conecte-o ao fio preto. Isto faz com o contador de horas de trabalho do motor seja desactivado.

Ligue o fishfinder manualmente sempre que o interruptor principal estiver ligado.

Ligação de Energia Automática

Esta opção é possível tanto no FISH 4100 como no FISH 4150.

Nota: Os fios verdes e brancos só se encontram no FISH 4150.



Fio preto: Conecte-o ao terminal negativo da bateria.

Fio vermelho: Conecte-o ao terminal positivo da bateria de 12 V. Coloque um fusível de 1 Amp tal como é ilustrado.

Fio Amarelo: Para activar o contador de horas de trabalho do motor e iniciar o fishfinder automaticamente quando a ignição for ligada, conecte o fio amarelo ao sistema de ignição, através de um fusível de 1 Amp. Tome nota de que o fishfinder não pode ser desligado enquanto a ignição estiver ligada.

Sinal Luminoso Intermitente e/ou sinal sonoro externo (apenas com o FISH 4150)

Caso deseje, use o fio verde no FISH 4150 para conectar um indicador de alarme secundário tal como um sinal luminoso intermitente ou um sinal sonoro externo de 12 V com um circuito de accionamento incorporado. Consulte o diagrama de ligação de fios. Se o sinal sonoro externo ou sinal luminoso necessitar de mais de 250 mA DC, monte um transmissor de 12 V. Consulte o seu distribuidor NAVMAN para mais informações.

Instrumentos NMEA (apenas com o FISH 4150)

Caso deseje, use o fio branco no FISH 4150 para conectar o fishfinder a outros instrumentos NMEA tais como o repetidor de profundidade NAVMAN. Consulte a secção 5-5 para mais informações.

5-5 Ligação do FISH 4150 a outros instrumentos

Existem vários instrumentos NAVMAN que podem ser conectados juntamente para partilharem dados tais como Profundidade ou Velocidade. O FISH 4150 fishfinder usa o protocolo NMEA para exportar dados para outros instrumentos.

NMEA

O NMEA é um standard de indústria para as comunicações de instrumentos marítimos. Os dados enviados por um instrumento numa linha NMEA podem ser lidos e apresentados num outro instrumento que aceite a versão 2 de NMEA 0183. Os dados de profundidade, velocidade e temperatura são exportados pelo FISH 4150 e podem ser lidos e apresentados pelo NAVMAN REPEAT 3100, DEPTH41, GPS Chartplotter, ou outros instrumentos NMEA.



REPEAT 3100

Repetidor para profundidade, velocidade, temperatura da água e voltagem da bateria.



DEPTH41

Repetidor de profundidade.

Por favor, entre em contacto com o seu distribuidor NAVMAN para mais informações.

Por favor, entre em contacto com o seu distribuidor NAVMAN para obter informações acerca da gama completa da NAVMAN de instrumentos NMEA e opções de ligação.

Anexo A - Especificações

Alcance de profundidade

- 0,6 m a 180 m.

Tipo de visor

- FSTN.
- Resolução do ecrã, 160 alt. x 120 lar. (pixels).
- Retroiluminação amarela com vários níveis.

Voltagem de alimentação

- 10 a 16,5 V DC.

Corrente de alimentação

- 120 mA mín. - sem retroiluminação.
- 180 mA máx. - retroiluminação total.

Temperatura de funcionamento

- 0 a 50°C (32 a 122°F).

Comprimento do cabo do transdutor Transom

- FISH 4100 - 10m (33 pés).
- FISH 4150 - 8m (26 pés).

Tempo de aquisição de profundidade desde o arranque

- 2 segundos a 100 pés.

Frequência do transdutor

- 200 kHz.

Potência do transdutor

- 150 Watts a 13,8V DC (durante o arranque).

Sensibilidade do receptor

- Superior a 10 micro volts.
- Intervalo dinâmico 4,0 milhões para 1 (120dB).

Conformidade com standards industriais

- EMC: EUA FCC Parte 15 Class B.
Europa (CE) EN50081-1 & EN50082-1.
Nova Zelândia e Austrália (C Tick)
AS-NZS 3548.
- Meio-ambiente: IP67.

As especificações seguintes são relativas apenas ao FISH 4150:

Variação das medições de temperatura

- 0 a 37,7°C (32 a 99,9°F) Resolução, 0,1 unidades.

Variação de velocidade

- 1 a 96,6 kph (50 kn, 57,5 mph).

Resolução de velocidade

- 0,0 a 9,9, 10 a 50.

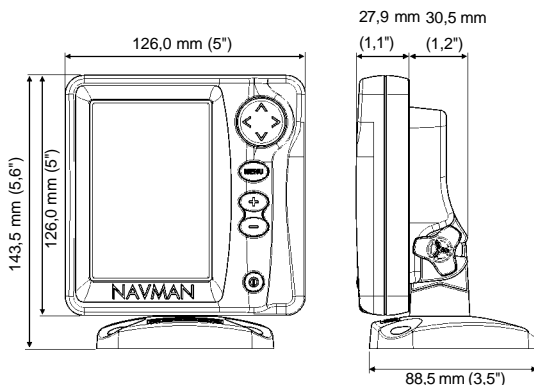
Comunicações

- NMEA 0183 (Ver 2.0) 4800 Baud.

Saída de NMEA

NMEA (formato 0183) é um standard para interface de dispositivos electrónicos marítimos. O NAVMAN fishfinder está apto para exportar os seguintes dados:

- DBT (Profundidade Abaixo do Transdutor).
- DPT (Profundidade e Compensação de Quilha).
- TDK (Profundidade NAVMAN NZ - proprietário).
- TKV (Velocidade NAVMAN NZ - proprietário).
- VHW (Velocidade).
- MTW (Temperatura da água).
- XDR (Voltagem da bateria).



Anexo B - Detecção e Resolução de Problemas)

Este guia para detecção e resolução de problemas foi produzido partindo do princípio de que o utilizador leu e compreendeu as secções relevantes deste manual.

É possível que em alguns casos se possam resolver problemas sem se ter de enviar a unidade de visualização de volta para o fabricante para reparação. Por favor, consulte esta secção de detecção e resolução de problemas antes de entrar em contacto com o distribuidor NAVMAN mais próximo.

Não existem peças que possam ser reparadas pelo utilizador. São necessários equipamentos especializados e equipamento de testes para garantir que a unidade de visualização fique correctamente montada e à prova de água. Os utilizadores que procedam à manutenção do NAVMAN fishfinder pelos seus próprios meios, tornarão nula a garantia.

As reparações ao NAVMAN fishfinder só deverão ser levadas a cabo por um centro de manutenção aprovado pela NAVMAN NZ. Em caso de necessidade de envio da unidade de visualização a um centro de manutenção para reparação, é essencial que o(s) transdutor(es) seja(m) enviado(s) conjuntamente.

Para informações adicionais visite o nosso website no endereço: www.navman.com

1. O fishfinder não liga:

- O NAVMAN fishfinder foi concebido para funcionar com sistemas e baterias de 12 volts, em que a voltagem poderá oscilar entre os 10 e os 16,5 volts. Se for fornecida uma voltagem excessiva à unidade, o fusível irá disparar, desligando a unidade.
- Verifique que o conector de baixa tensão do cabo de alimentação que se encontra na parte de trás da unidade se encontra bem fixo e de que o colar está fixo em lugar. O colar deverá estar bem preso para que se possa obter uma conexão à prova de água.
- Faça a medição da voltagem da bateria quando esta estiver a fornecer energia - ligue algumas luzes, rádio ou outro equipamento eléctrico ligado à bateria. Se a voltagem for menos de 10 volts:
 - Os terminais da bateria ou as ligações nos terminais poderão estar corroidos.
 - A bateria poderá não estar a ser carregada correctamente ou poderá haver necessidade de a substituir.
- inspeccione o cabo de alimentação de uma extremidade à outra para verificar se existem danos tais como cortes, quebras ou secções comprimidas.

- Certifique-se de que o fio vermelho se encontra ligado ao terminal positivo da bateria e de que o fio preto se encontra ligado ao terminal negativo da bateria. Se tiver sido ligado para a opção de horas de trabalho do motor, certifique-se de que os fios amarelos se encontram ligados ao circuito de ignição. Verifique também o circuito principal do barco. Consulte a secção 5-4.
- Verifique se há corrosão no conector de baixa tensão do cabo de alimentação e limpe ou substitua no caso de ser necessário.
- Verifique que os fusíveis se encontram colocados em linha com o cabo de alimentação. Um fusível pode estar fundido apesar de aparentar estar em boas condições, ou pode ainda se encontrar corroido. Teste o fusível ou substitua-o por um fusível que esteja em boas condições.

2. O fishfinder não desliga:

O fishfinder pode ter sido ligado com a característica de Horas de Trabalho do Motor activada. Neste caso, o fishfinder não pode ser desligado enquanto que a corrente de ignição estiver ligada. Consulte Ligação de Energia Automática na secção 5-4.

3. O fishfinder funciona de modo irregular:

- Certifique-se de que o transdutor não está coberto com detritos (p. exemplo, algas, sacos de plástico).
- O transdutor pode ter sido danificado durante o lançamento, colocação em terra ou posto em funcionamento com detritos sobre o mesmo, etc. Se o transdutor tiver sofrido um impacto, poderá ter sido empurrado para cima no suporte. Se não estiver fisicamente danificado, empurre-o para baixo até que este se encaixe de volta no seu lugar.
- Quando está em água com uma profundidade inferior a 0,6 m (2 pés) a leitura de profundidade poder-se-á tornar inconsistente e irregular. Esta profundidade é medida a partir do transdutor sem qualquer possibilidade de ajuste da compensação de quilha.
- O Ganho Manual poderá ter sido programado com um valor muito baixo, que poderá estar a causar uma ressonância de fundo fraca, ou ausência de sinais de peixes. Se o Ganho Automático estiver desactivado, experimente aumentar o ganho.
- Certifique-se de que a superfície da parte inferior do transdutor se encontra mais abaixo do que a parte frontal e de que a parte frontal se encontre debaixo de água tanto quanto possível para minimizar a criação de bolhas através de cavitação. Consulte o Guia de Instalação do Transdutor para mais informações.

- f) Certifique-se de que os conectores de baixa tensão do transdutor e do cabo de alimentação que se encontram na parte de trás da unidade de visualização estão bem encaixados e de que o colar está no seu lugar. O colar deverá estar bem preso para obter uma conexão à prova de água.
- g) Inspeccione os cabos do transdutor e de alimentação de uma extremidade à outra para verificar se estes se encontram danificados com cortes, quebras ou secções comprimidas.
- h) Certifique-se de que não um outro fishfinder ou sonar de profundidade ligados, que poderão estar a interferir com o NAVMAN fishfinder.
- i) Ruído eléctrico proveniente do motor do barco ou de um acessório poderá estar a interferir com o(s) transdutor(es) e/ou o NAVMAN fishfinder. Isto poderá fazer com que o fishfinder diminua automaticamente o ganho a não ser que se esteja a utilizar o Ganho Manual. O fishfinder elimina, neste modo, sinais mais fracos tais como peixe ou mesmo a parte inferior do ecrã. Isto poderá ser verificado desligando outros instrumentos, acessórios (por exemplo, bomba de esgoto) e o motor até que o dispositivo responsável seja identificado. Para resolver problemas relacionados com ruído eléctrico, experimente:
- Reencaminhar o(s) cabo(s) de transdutor e alimentação a uma certa distância de outras ligações eléctricas do barco.
 - Encaminhar o cabo de alimentação da unidade directamente à bateria em vez de o fazer através de um bloco de fusíveis ou interruptor de ignição.

4. O fundo não é apresentado:

- a) É possível que o fishfinder esteja em Escala Manual e que a profundidade se encontre fora dos valores de alcance seleccionados. Coloque o fishfinder em Escala Automática ou seleccione um alcance de profundidade diferente - ver secção 3.8.
- b) A profundidade poderá estar fora do alcance do fishfinder. Enquanto que em Escala Automática, a unidade de visualização irá apresentar de forma intermitente a última profundidade apresentada, em seguida "--.-" para indicar o facto de que não há um fundo detectado. Uma apresentação do fundo deverá reaparecer quando a profundidade for menor do que 180 m (600 pés).

5. O fundo é apresentado numa posição muito alta no ecrã:

- O fishfinder poderá ter a Escala Manual activada e o valor seleccionado de alcance poderá ser muito alto em relação à profundidade actual. Active a Escala Automática ou seleccione um alcance de profundidade diferente - ver secção 3-8.

6. A ressonância do fundo desaparece ou há a ocorrência de leituras digitais irregulares enquanto que o barco está em movimento:

- a) Certifique-se de que a superfície da parte inferior do transdutor se encontra mais abaixo do que a parte frontal e de que a parte frontal se encontre debaixo de água tanto quanto possível para minimizar a criação de bolhas através de cavitação. Consulte o Guia de Instalação do Transdutor para mais informações.
- b) O transdutor poderá estar em água turbulenta. As bolhas de ar na água perturbam as ressonâncias retornadas, interferindo com a capacidade do fishfinder de detectar o fundo ou outros alvos. Isto acontece frequentemente quando o barco faz marcha a trás. O transdutor deve ser montado num fluxo de água suave de modo a que o fishfinder possa funcionar a todas as velocidades do barco.
- c) O ruído eléctrico proveniente do motor do barco pode interferir com o fishfinder. Experimente usar velas de ignição de supressão.

7. Se o fishfinder emitir um sinal sonoro quando estiver ligado mas nada se encontrar apresentado:

- a) O fishfinder poderá estar a funcionar, mas os parâmetros de contraste poderão ter sido ajustados a um valor muito alto ou muito baixo. Desligue o fishfinder. Em seguida mantenha premido > e prima **⓪** para restaurar o fishfinder ao seu parâmetro de contraste predefinido.

8. A língua incorrecta está a ser apresentada:

Ver secção 2.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

United Kingdom
 PLASTIMO Mfg. UK Ltd.
 School Lane - Chandlers Ford
 Industrial Estate,
 EASTLEIGH - HANTS S053 ADG.
 Ph: +44 23 8026 3311
 Fax: +44 23 8026 6328
 e-mail: sales@plastimo.co.uk
 Website: www.plastimo.co.uk

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

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

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

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

Made in New Zealand
MN000141 1951332B

FISHFINDER 4100 / 4150

Lon 174° 44.535'E

NAVMAN

Lat 36° 48.404'S

FC  CE