

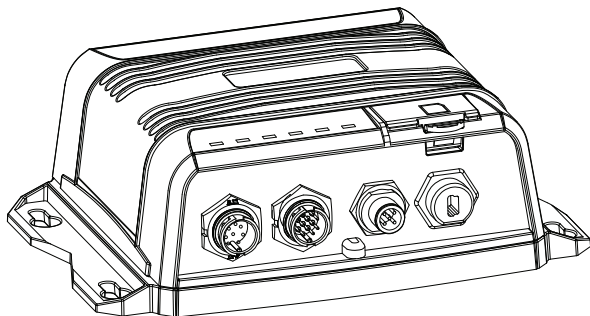
SIMRAD

B&G

V3100 de classe B Transponder AIS

Manual do utilizador

PORTUGUÊS



Prefácio

Visto que a Navico melhora este produto de forma contínua, reservamo-nos o direito de fazer, a qualquer momento, alterações ao produto que podem não estar refletidas nesta versão do manual. Se precisar de assistência adicional, contacte o distribuidor mais próximo.

O proprietário é o único responsável pela instalação e pela utilização deste Transponder de Classe BV3100 AIS, de forma a não provocar acidentes, ferimentos pessoais ou danos materiais. O utilizador deste produto é o único responsável por garantir práticas de navegação seguras.

A NAVICO HOLDING E AS SUAS SUBSIDIÁRIAS, SUCURSAIS E AFILIADAS RECUSAM QUALQUER RESPONSABILIDADE POR QUALQUER UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO DE UMA FORMA QUE POSSA PROVOCAR ACIDENTES OU DANOS OU QUE POSSA VIOLAR A LEGISLAÇÃO EM VIGOR.

Idioma aplicável: esta declaração, quaisquer manuais de instruções, guias de utilizador ou outras informações relacionadas com o produto (Documentação) podem ser traduzidos, ou foram traduzidos, para outros idiomas (Tradução). Na eventualidade de surgirem conflitos entre qualquer Tradução da Documentação, a versão em idioma Inglês será considerada a versão oficial da Documentação.

Este manual representa o produto como ele existe no momento da impressão deste manual. A Navico Holding AS e as suas subsidiárias, sucursais e afiliadas reservam-se o direito de efetuar alterações nas especificações, sem aviso prévio.

Copyright

Copyright © 2018 Navico Holding AS.

Garantia

O cartão de garantia é fornecido como um documento separado.

Acerca deste manual

O texto importante que exija especial atenção do leitor está destacado da seguinte forma:

→ **Nota:** utilizada para chamar a atenção do leitor para um comentário ou para alguma informação importante.

 **Alerta:** utilizado quando é necessário alertar as pessoas para a necessidade de prosseguirem cuidadosamente, para evitar o risco de lesão e/ou de danos no equipamento ou ferimentos em pessoas.

Conteúdos

3 Prefácio

5 Avisos

5 Alertas de segurança

5 Avisos gerais

9 Acerca do transponder AIS de classe B

9 Acerca do AIS

9 Descrição do produto

10 Dados estáticos e dinâmicos de embarcações

12 Informações importantes para clientes dos EUA

13 O que está na caixa?

14 Instalação

14 Procedimentos de instalação

22 Configurar o transponder AIS

22 Ligar o transponder AIS

24 Programar dados da embarcação

25 Iniciar

25 Indicadores LED

26 Registo de dados do cartão Micro SD

26 Teste de integridade incorporado (BIIT)

28 Especificações

28 Especificações do produto

31 Dimensões

32 Informação NMEA 2000 PGN

33 Frases NMEA 0183 suportadas

35 Resolução de problemas

37 Abreviaturas

38 Como determinar a porta de série

1

Avisos

Quando ler este manual, tenha particular atenção aos alertas marcados com um triângulo de alerta. Trata-se de mensagens importantes relativas a segurança, instalação e utilização do produto.

Alertas de segurança

⚠ Alerta: este equipamento deve ser instalado de acordo com as instruções fornecidas neste manual.

⚠ Alerta: este transponder AIS é uma ajuda à navegação e não deve ser considerado como base para fornecer informações de navegação precisas. O AIS não é um substituto da atenção humana vigilante e de outros auxiliares de navegação, como um RADAR. Além disso, tenha em atenção que nem todas as embarcações terão um transponder AIS a funcionar ou instalado. O desempenho do transponder pode ser seriamente afetado se não for instalado conforme indicado no manual do utilizador ou devido a outros fatores, tais como condições meteorológicas e/ou aparelhos transmissores nas proximidades. A compatibilidade com outros sistemas pode variar e depende de os sistemas de outros fabricantes reconhecerem os sinais padrão emitidos pelo transponder. O fabricante reserva-se o direito de atualizar e alterar estas especificações a qualquer momento e sem aviso prévio.

⚠ Alerta: não instale este equipamento numa atmosfera inflamável ou perigosa, tal como uma sala do motor ou perto de depósitos de combustível.

Avisos gerais

Fonte de posicionamento

Todos os transponders com sistema de identificação automática (AIS, Automatic Identification System) marítimos utilizam um sistema de localização por satélite como, por exemplo, a rede do sistema global de determinação da posição por satélite (GPS, Global Positioning Satellite). A precisão de uma posição GPS é variável, sendo afetada por fatores tais como o posicionamento da antena, o número de satélites utilizados na determinação da posição e há quanto tempo a informação do satélite foi recebida.

Distância de segurança da bússola

A distância de segurança da bússola para esta unidade é de 0,3 m ou mais para um desvio de 0,3°.

Aviso de emissões RF

- **Nota:** o transponder AIS gera e emite energia eletromagnética por radiofrequência. Este equipamento deve ser instalado e utilizado de acordo com as instruções contidas neste manual. Se não o fizer, pode provocar uma avaria do recetor ou ferimentos pessoais.
- **Nota:** nunca utilize o transponder AIS quando este não estiver ligado a uma antena de frequência muito alta (VHF, Very High Frequency). Para maximizar o desempenho e minimizar a exposição humana à energia eletromagnética por radiofrequência, deve certificar-se de que a antena está montada a uma distância mínima de 1,5 m do transponder AIS e que está ligada ao transponder AIS antes de lhe ser aplicada alimentação elétrica.

O sistema possui um raio de exposição máxima permitida (MPE, Maximum Permissible Exposure) de 1,2 m. Este raio foi determinado assumindo a alimentação elétrica máxima do transponder AIS e utilizando antenas com um ganho máximo de 3 dB.

A antena deve ser montada 3,5 m acima do convés, por forma a cumprir os requisitos de exposição a RF. Antenas com um ganho superior vão exigir um raio de MPE superior. Não utilize a unidade quando alguém estiver dentro do raio de MPE da antena (a menos que esteja protegido contra o campo da antena por uma barreira metálica com ligação à terra). A antena não deve ser colocada ou utilizada em conjunto com qualquer outra antena de transmissão. A impedância necessária da antena é de 50 ohms.

Garantia

Este produto é fornecido com uma garantia padrão, conforme definido nas informações da garantia que o acompanham.

 **Alerta:** qualquer tentativa de adulterar ou danificar o produto invalidará a garantia.

Eliminação e embalagem deste produto

Elimine o transponder AIS de acordo com a Diretiva Europeia relativa a REEE ou com as regulamentações locais aplicáveis para eliminação de equipamentos elétricos.

Foram envidados todos os esforços para garantir que a embalagem deste produto é reciclável. Elimine a embalagem de uma forma ecológica.

Exatidão deste manual

O transponder AIS pode ser atualizado periodicamente e, por isso, as futuras versões do transponder AIS podem não corresponder exatamente a este manual. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. O fabricante do produto declina qualquer responsabilidade pelas consequências decorrentes de omissões ou erros deste manual e de qualquer outra documentação fornecida com este produto.

Declaração de conformidade

O fabricante do produto declara que este produto está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições da Diretiva 2014/53/UE. A declaração de conformidade é fornecida com o conjunto da documentação do produto. O produto possui a marca CE, o número do organismo notificado e o símbolo de alerta conforme exigido pela Diretiva 2014/53/UE. O produto destina-se à venda nos vários países enumerados nas Especificações.

Alerta da FCC

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites estabelecidos para um dispositivo digital de classe B, de acordo com o artigo 15.º das normas da FCC. Estes limites têm como objetivo conseguir uma proteção razoável contra interferências nocivas numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências nas comunicações por rádio. Este dispositivo está em conformidade com o artigo 15.º das normas da FCC. A utilização está sujeita às seguintes duas condições: (1) este dispositivo não pode provocar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar uma operação não desejada. Alterações ou modificações que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade podem anular a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

⚠️ Alerta: é uma violação das normas da Comissão Federal de Comunicações (FCC) introduzir um MMSI que não tenha sido devidamente atribuído ao utilizador final ou introduzir quaisquer dados inadequados neste dispositivo.

Alerta da Industry Canada

Este dispositivo está em conformidade com a(s) norma(s) RSS sobre dispensas de licença da Industry Canada. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. Este dispositivo não pode causar interferências, e
2. Este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejado.

Este aparelho digital de Classe B está em conformidade com a norma canadiana ICES-003.

Países da UE com utilização suportada		
A - Áustria	HU - Hungria	PL - Polónia
BE - Bélgica	IS - Islândia	PT - Portugal
BG - Bulgária	IE - Irlanda	RO - Roménia
CY- Chipre	IT - Itália	SK - Eslováquia
CZ - República Checa	LI - Liechtenstein	SL - Eslovénia
DK - Dinamarca	LV - Letónia	ES - Espanha
EE - Estónia	LT - Lituânia	SE - Suécia
FI - Finlândia	LU - Luxemburgo	CH - Suíça
FR - França	MT - Malta	TR - Turquia
DE - Alemanha	NL - Holanda	UK - Reino Unido
GR - Grécia	NO - Noruega	

2

Acerca do transponder AIS de classe B

Acerca do AIS

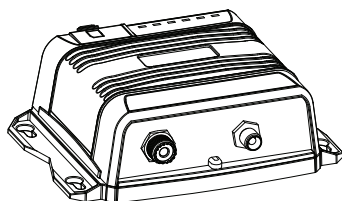
O sistema de identificação automática (AIS) marítimo é um sistema de localização e de notificação de informações para embarcações. Este sistema permite que embarcações equipadas com AIS partilhem e atualizem com regularidade, e de forma automática e dinâmica, a sua posição, velocidade, rumo e outras informações, tais como a identidade da embarcação com embarcações também equipadas com o sistema. O posicionamento deriva do sistema global de determinação da posição por satélite (GPS) e a comunicação entre embarcações é realizada mediante transmissões digitais de frequência muito alta (VHF).

Descrição do produto

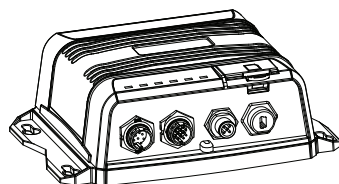
O V3100 é um AIS SOTDMA de classe B, a próxima evolução da tecnologia AIS. A potência de transmissão de 5 W, a taxa de notificação mais elevada e a gestão da divisão de tempo de grau profissional tornam o V3100 num produto mais avançado, na generalidade, em comparação com o AIS de classe B baseado no esquema CSTDMA.

O dispositivo aprovado globalmente contém 1 transmissor VHF, 2 recetores AIS em 2 canais VHF e 1 MCU com tecnologia de rádio definida por software topo de gama. O recetor GNSS interno com 50 canais é capaz de processar sinais de GPS, Galileo, BeiDou e GLONASS com capacidade diferencial. Recebe DSC em partilha de tempo com os recetores AIS.

A estrutura melhorada com classificação IPx7 é à prova de água e resistente a impactos e temperaturas rigorosas, sendo ideal para sobreviver em ambientes marítimos exigentes. É possível ligar facilmente a um chartplotter e a um computador através de NMEA 2000, NMEA 0183 e da porta USB à prova de água. O registador de dados integrado pode registar dados de AIS num cartão Micro SD da forma mais intuitiva.



Face traseira



Face dianteira

Classe A vs. SOTDMA de classe B vs. CSTDMA de classe B

A seguinte tabela inclui uma breve comparação entre AIS de classe A e classe B. O V3100 é um transponder AIS SOTDMA de classe B.

Tipo de AIS	AIS de classe A	SOTDMA de classe B	CSTDMA de classe B
Esquema de acesso primário	SOTDMA (auto-organizável)	SOTDMA (auto-organizável)	CSTDMA (transportador)
Norma	IEC 61993-2	IEC 62287-2	IEC 62287-1
Potência e alcance de transmissão	12,5 W	5 W	2 W
Imposição da IMO	Obrigatório para todas as embarcações SOLAS	Sem obrigatoriedade	Sem obrigatoriedade
Dados dinâmicos da taxa de notificação	Mais elevada (transmissão até cada 2 s)	Elevada (transmissão até cada 5 s)	Baixa (transmissão até cada 30 s)
Dados AIS apresentados	Estáticos, dinâmicos, percurso	Dados estáticos e dinâmicos	Dados estáticos e dinâmicos
Aplicações	Embarcações comerciais, embarcações de pesca, embarcações de trabalho, embarcações de passageiros com mais de 12 passageiros	Embarcações comerciais, de pesca e de trabalho mais pequenas, embarcações de lazer	Embarcações de lazer e pequenas embarcações de pesca

Dados estáticos e dinâmicos de embarcações

O V3100 troca os seguintes dados de navegação com outras embarcações equipadas com AIS dentro do alcance de VHF para aumentar a segurança da viagem no mar.

Existem duas categorias de informações transmitidas por transponders AIS: dados estáticos e dinâmicos.

Os dados dinâmicos da embarcação são calculados automaticamente utilizando a antena GPS instalada.

Incluem:

- Posição da embarcação
- Velocidade contra o fundo (SOG, Speed Over Ground)
- Rumo (COG, Course Over Ground)
- Aproamento real

Os dados estáticos são informações acerca da embarcação que devem ser programados no transponder AIS.

Incluem:

- Identificador do serviço móvel marítimo (MMSI, Maritime Mobile Service Identity)
- Nome da embarcação
- Sinal de chamada da embarcação (se disponível)
- Tipo de embarcação
- Localização da antena GPS na embarcação

O transponder também recebe mensagens relacionadas com segurança (SRM) de outras embarcações ou pessoas que solicitam socorro.

O AIS SOTDMA de classe B transmite os dados estáticos da embarcação a cada 6 minutos. Os dados dinâmicos da embarcação são transmitidos de acordo com o seguinte intervalo de notificação:

Velocidade da embarcação	Intervalo de notificações nominal	Intervalo de notificações aumentado
>23 nós	A cada 5 segundos	A cada 15 segundos
Entre 14-23 nós	A cada 15 segundos	A cada 30 segundos
Entre 2-14 nós	A cada 30 segundos	A cada 30 segundos
≤ 2 nós ou ancorado ou atracado	A cada 3 minutos	A cada 3 minutos

O AIS "SO" de classe B segue as regras definidas por ITU-R M.1371-5 e aumenta o intervalo de notificações para o "Intervalo de notificações aumentado" de acordo com a tabela acima, quando menos de 50% dos intervalos de tempo de cada um dos últimos quatro pacotes consecutivos estão livres. Quando mais de 65% dos intervalos de tempo dos últimos quatro pacotes consecutivos estão livres, o AIS "SO" de classe B emite notificações de acordo com o "Intervalo de notificações nominal".

Na maioria dos países, o funcionamento do equipamento AIS está incluído nas disposições da licença VHF marítima da embarcação. A embarcação na qual a unidade AIS deve ser instalada tem de, por

consequente, possuir uma licença radiotelefónica VHF atualizada que apresente o sistema AIS, o sinal de chamada da embarcação e o número MMSI.

⚠ Alerta: é necessário um número MMSI para que o transponder AIS possa funcionar. Contacte a autoridade relevante do seu país para obter mais informações.

Informações importantes para clientes dos EUA

Existem leis específicas nos EUA que dizem respeito à configuração de transponders AIS de classe B. Se residir nos EUA e tencionar utilizar o seu transponder AIS de classe B em águas dos EUA, deve certificar-se de que o revendedor configurou o produto antes de o fornecer. Se o transponder AIS não tiver sido pré-configurado, contacte o revendedor para obter mais informações sobre como configurá-lo.

⚠ Alerta: nos Estados Unidos da América, o MMSI e os dados estáticos só devem ser introduzidos por um instalador competente. O utilizador final do equipamento não está autorizado a introduzir os seus próprios dados da embarcação.

O que está na caixa?

Após receber o produto, verifique os itens na caixa. Se faltar algum item, contacte o revendedor.



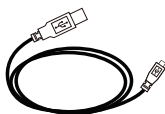
Transponder AIS V3100 de classe B



Cabo de dados de 12 pinos



Cabo de alimentação de 8 pinos



Cabo mini USB para USB



Adaptador TNC para SMA para antena GPS



Parafusos TP3x3/4



CD de software: utilitário de configuração, controlador USB, AIS viewer manual do utilizador



Manual do utilizador



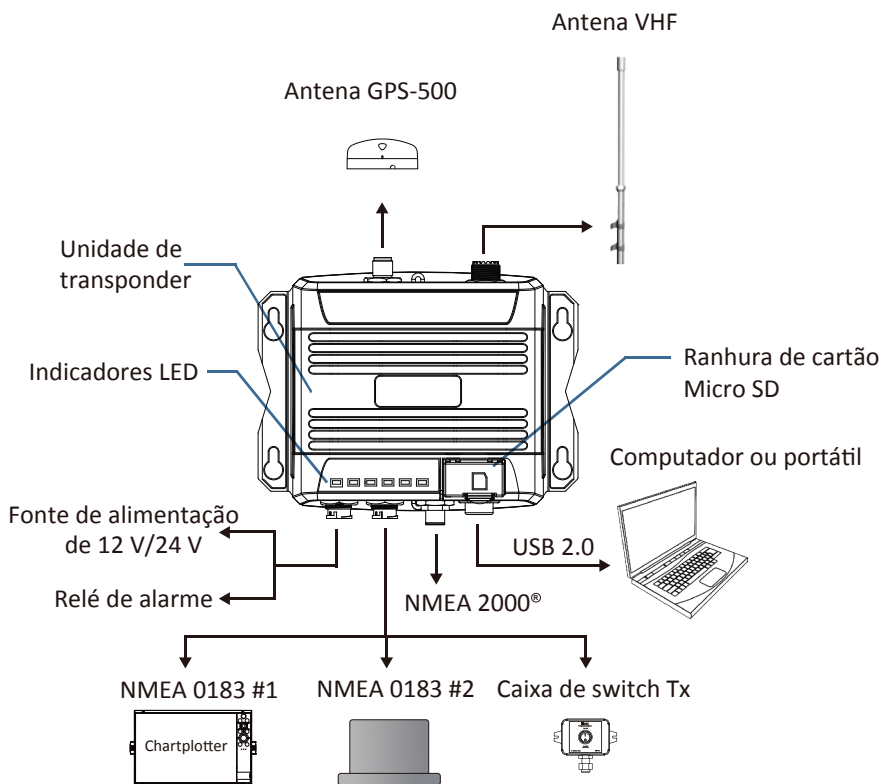
Antena GPS-500

3

Instalação

Procedimentos de instalação

A ilustração abaixo apresenta uma configuração de instalação típica do transponder AIS. Despenda algum tempo para se familiarizar com os elementos do sistema e as respetivas ligações antes de tentar a instalação.



Ligação externa

Dependendo da configuração do hardware, utilize os seguintes passos recomendados para instalar o dispositivo:

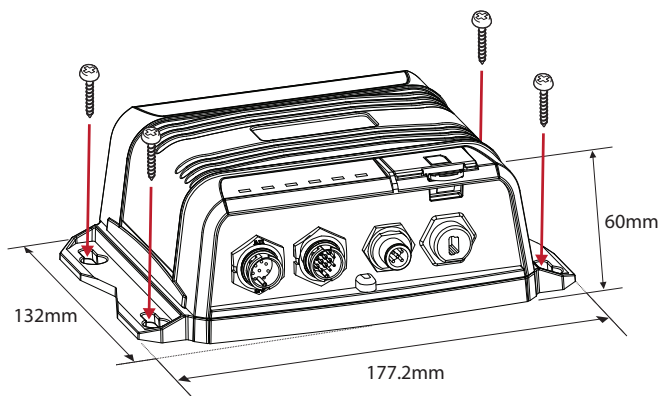
1. Instale a unidade numa localização adequada.
2. Instale a antena VHF.
3. Instale a antena GPS.
4. Ligue a um chartplotter através de NMEA 0183 e/ou outros instrumentos.
5. Ligue a um chartplotter através de NMEA 2000 e/ou outros instrumentos.

6. Ligue a uma caixa de switch Tx e/ou a um sistema de alarme externo (opcional).
7. Ligue a uma fonte de alimentação adequada (12 V/24 V CC, 2 A).

Instalar o transponder V3100

Tenha em atenção as seguintes diretrizes ao escolher um local para o transponder AIS:

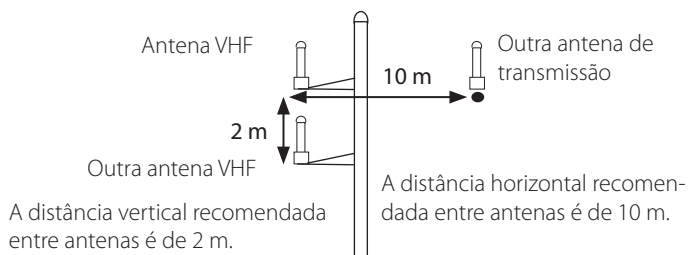
- Não instale este dispositivo numa atmosfera inflamável ou perigosa, tal como uma sala de motores ou de geradores ou perto de depósitos de combustível.
- A instalação do dispositivo deve ser efetuada num ambiente seguro sem exposição a chuva nem salpicos.
- Deve haver espaço suficiente à volta do dispositivo para o enca-minhamento dos cabos. Consulte a ilustração abaixo para obter informações mais detalhadas sobre as dimensões do dispositivo.
- A distância de segurança do dispositivo em relação a qualquer bú-sola magnética é de, pelo menos, 0,3 m.
- A temperatura de funcionamento é de -15 °C a +55 °C
- É possível instalar e montar o dispositivo numa superfície plana ou numa parede com os quatro parafusos autorroscantes fornecidos.
- O dispositivo deve ser montado num local onde os indicadores possam ser facilmente consultados, uma vez que fornecem informa-ções relevantes sobre o estado do dispositivo.



Instalação do dispositivo

Instalar a antena VHF

A qualidade e a posição da antena são os fatores mais importantes para o desempenho do AIS. Recomenda-se a sintonização de uma antena VHF com polarização vertical omnidirecional especificamente para a banda marítima. Uma vez que o alcance dos sinais VHF é em grande parte decidido pela distância da linha de visão, a antena VHF deve ser colocada na posição mais elevada possível e, pelo menos, a 5 metros de distância de quaisquer construções feitas com materiais condutores.

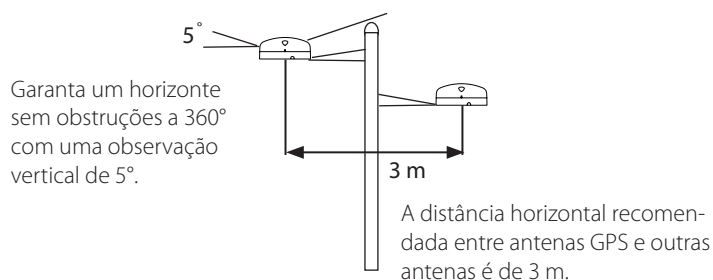


Localizações das antenas VHF

O tipo de conector do transponder AIS é SO239. A antena VHF que escolher precisa de ter um conector PL259 para ligação a este conector. Se a antena VHF que escolher não utilizar este tipo de conector, contacte o seu revendedor para obter informações mais detalhadas sobre os adaptadores disponíveis.

Instalar a antena GPS

Instale a antena GPS onde tiver uma vista desimpedida para o céu, para que possa aceder ao horizonte livremente num ângulo de 360°.



Localizações das antenas GPS

Recomenda-se que mantenha a antena GPS afastada do feixe de transmissão de transmissores de alta potência, tais como dispositivos Inmarsat e radares.

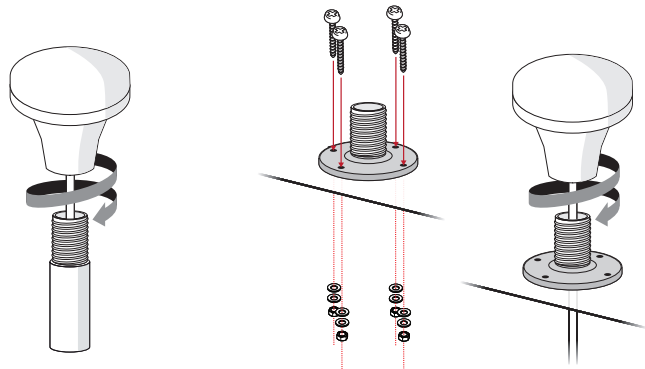
Ao ligar os cabos, tenha em atenção as seguintes precauções.

- Dobrar os cabos pode causar danos aos fios internos e afetar o desempenho.
- Cada cabo coaxial deve ser colocado separadamente e apenas pode ser colocado num tubo de cabo individual.
- Deve considerar-se o isolamento da porta do conector do cabo coaxial.

O V3100 foi testado e certificado para utilizar a antena GPS-500. Recomenda-se que utilize a GPS-500 para garantir a fiabilidade ideal do seu sistema AIS.

Para a **montagem em poste** da antena GPS externa, será preciso um poste roscado de uma polegada tipo 14 TPI (teeth per inch).

1. Passe o cabo ligado à antena GPS através do poste.
2. Monte o poste na posição ilustrada abaixo.
3. Coloque a antena GPS no adaptador do poste com os 2 parafusos pequenos.



Instalação da antena GPS

Para **montagem saliente** da antena GPS externa, selecione uma área com superfície limpa que tenha uma vista desimpedida do céu. Monte a antena com a junta fornecida e os 2 parafusos pequenos.

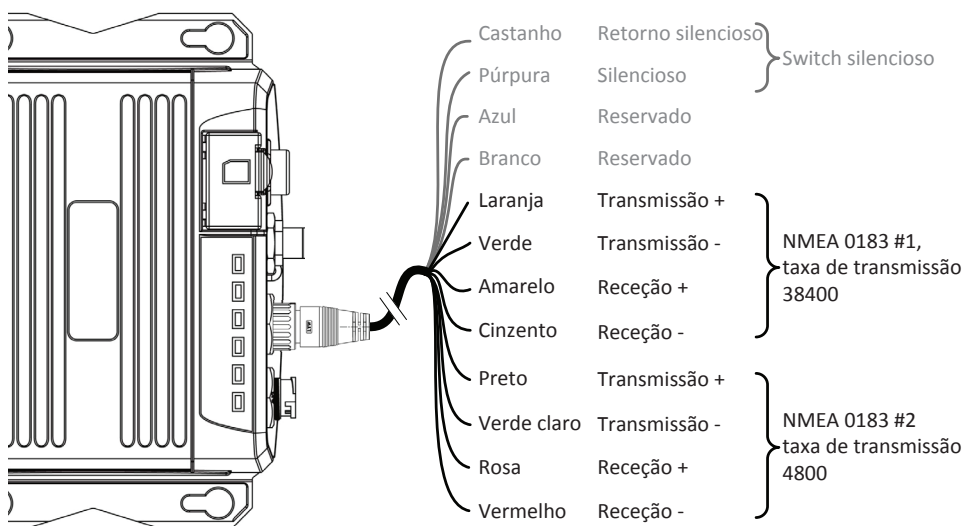
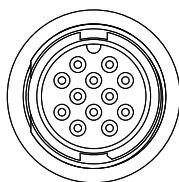
1. Marque e perfure os 2 orifícios de montagem, mais um orifício adicional se necessário para o cabo GPS.
2. Instale a junta passando primeiro o cabo ligado pelo centro da junta.
3. Aparafuse a antena GPS à superfície de montagem.
4. Encaminhe o cabo até à unidade de transponder AIS e, se necessário, acrescente cabos de extensão.
5. Ligue o cabo da antena GPS ao conector GPS no transponder AIS.

→ **Nota:** certifique-se de que a área de montagem está limpa e sem sujidade, tinta antiga ou detritos.

Ligar a dispositivos NMEA 0183

O V3100 suporta duas portas NMEA 0183 e um switch externo de modo silencioso através do cabo de dados de 12 pinos. As taxas de transmissão predefinidas do NMEA 0183 são de 38 400 bps (alta velocidade) e de 4800 bps (baixa velocidade). É possível alterar as taxas de transmissão com a ferramenta de configuração fornecida. Tipicamente, a definição de alta velocidade é principalmente utilizada para ligar um chartplotter, enquanto a definição de baixa velocidade pode ser utilizada para ligar instrumentos compatíveis com NMEA 0183.

As portas para o NMEA 0183 suportam uma função de multiplexagem. Os dados do NMEA 0183 recebidos em ambas as portas serão multiplexados e encaminhados para todas as portas de saída, bem como para USB.

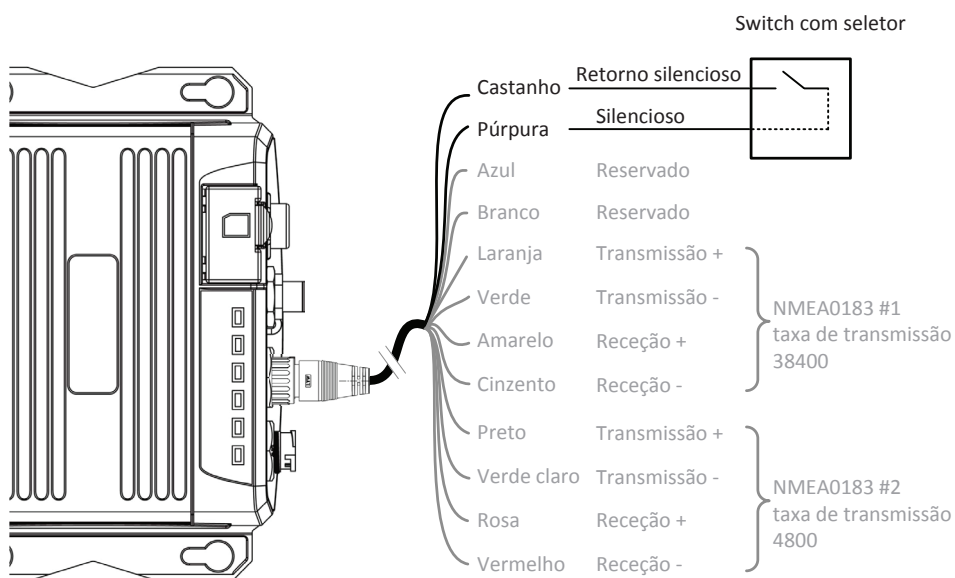


Ligação ao NMEA 0183

⚠ Alerta: durante a instalação, pode ser necessário descarnar alguns fios para efetuar as ligações corretas. Após concluir a instalação, cubra todos os fios expostos com uma fita vulcanizada com borracha para evitar curtos-circuitos ou o funcionamento incorreto dos dispositivos.

Ligar o modo de silêncio do AIS

Quando o modo de silêncio é necessário, é possível ligar um switch com seletor ao V3100. Ligue o switch com seletor entre os fios de cor púrpura e castanho para ativar a função do modo silencioso, conforme ilustrado na imagem abaixo.

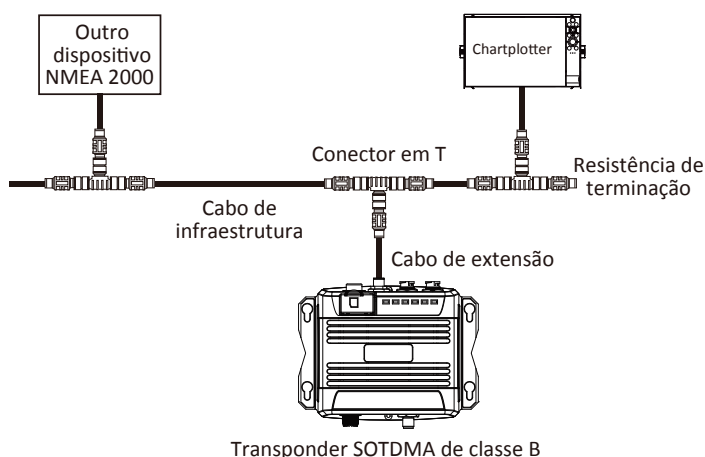


Ligação do switch de modo silencioso

Ligar a uma rede NMEA 2000

O V3100 está equipado com uma interface NMEA 2000 com LEN=1. O dispositivo é capaz de enviar dados AIS e encaminhar os dados GPS recebidos (de NMEA 0183) através da rede NMEA 2000 para outros dispositivos NMEA 2000. Para outras aplicações como, por exemplo, a ligação de um sensor de aproamento, consulte o PGN suportado em “Informação NMEA 2000 PGN” na página 32.

É necessário um conector em T compatível e um cabo de derivação, disponíveis no seu parceiro de assistência local, para ligar o dispositivo ao chartplotter com interface NMEA 2000:



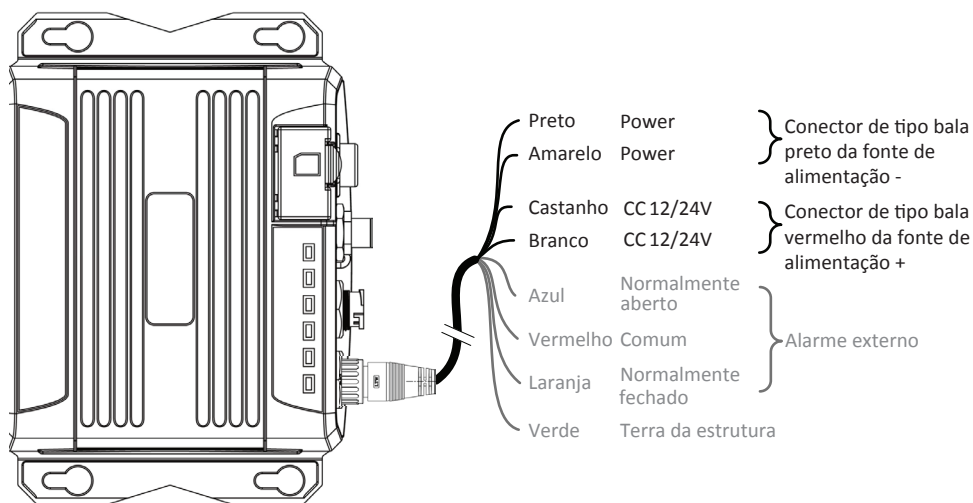
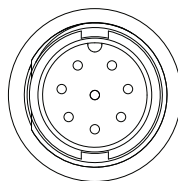
Rede NMEA 2000

Ligar o cabo de alimentação

Ligue o V3100 à fonte de alimentação da embarcação conforme ilustrado abaixo.

O dispositivo requer uma fonte de alimentação de 12 V ou de 24 V CC (9,6 a 31,2 V) capaz de fornecer corrente de pico de 2 A a 12 V CC. Utilize sempre um painel de fusíveis de, no mínimo, 3 A antes de ligar diretamente à bateria ou à fonte de alimentação. A unidade liga-se automaticamente ao ligar a fonte de alimentação.

Os cabos de alimentação do V3100 estão marcados com conectores tipo bala.



Ligações de alimentação e alarme

4

Configurar o transponder AIS

O V3100 é disponibilizado com a ferramenta Navico AIS System Configurator, que permite ao utilizador configurar o transponder e efetuar diagnósticos em tempo real de quaisquer problemas. Está disponível um guia de utilizador mais detalhado sobre a ferramenta de configuração na secção "Ajuda" do software.

Ligar o transponder AIS

Itens necessários

Antes de avançar com o procedimento de configuração, certifique-se de que os seguintes itens estão disponíveis:

- Controlador USB (incluído no CD do software)
- Cabo USB (incluído na caixa)
- Mac OS X 10.6 e posteriores ou Microsoft® Windows® XP, Windows® Vista®, Windows 7, Windows 8, Windows 10 (nas versões de 32 e 64 bits)
- Uma porta USB disponível no computador
- Leitor de CD-ROM disponível no computador

→ **Nota:** para as finalidades de configuração e atualização de firmware, o V3100 pode ser alimentado apenas por USB. Ao utilizar a alimentação por USB, o dispositivo não transmite quaisquer dados.

Instalar a ferramenta Navico AIS System Configurator

É necessário instalar a ferramenta System Configurator antes de ligar o transponder a um PC ou Mac.

A aplicação está disponível no CD fornecido com o transponder AIS de classe B. Insira o CD no PC ou Mac e navegue até à pasta "Windows" ou "Finder":

Windows: clique duas vezes no item "setup.exe" para iniciar o instalador e siga as instruções apresentadas no ecrã.

Mac: clique duas vezes no ficheiro "AISConfigurator.dmg". Após a abertura da nova janela do Finder, arraste a ferramenta Navico AIS Configurator para a pasta "Applications" (Aplicações) para concluir o processo de instalação.

→ **Nota:** agora já pode iniciar a aplicação a partir do menu "Start" (Iniciar) do Windows® ou na pasta "Applications" (Aplicações) do Mac.

Três passos para ligar o transponder AIS

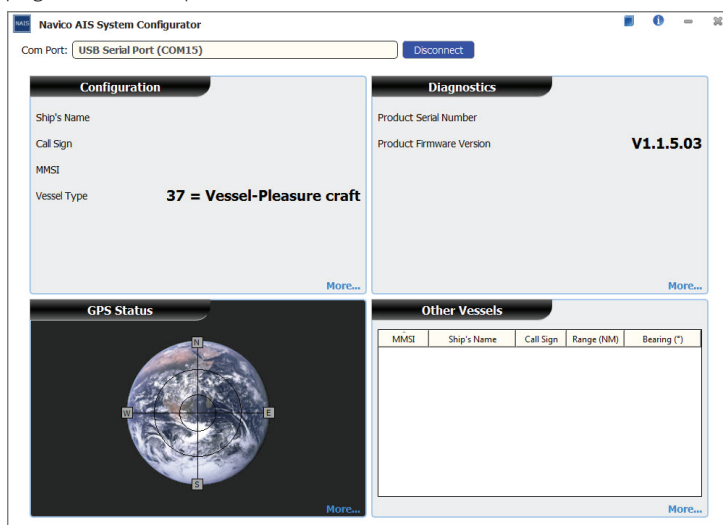
Passo 1: ligue o transponder AIS de classe B a um PC ou Mac utilizando um cabo USB. Na maioria dos casos, o controlador USB será instalado automaticamente pelo sistema operativo Windows. Quando a instalação do controlador USB não ocorre automaticamente, este está disponível no CD fornecido e pode ser instalado manualmente. Siga as instruções apresentadas no ecrã e atribua o caminho de ficheiro correto do controlador USB para concluir a instalação. Pode também instalar o controlador USB através do "Device Manager" (Gestor de dispositivos) no "Control Panel" (Painel de Controlo).

Passo 2: selecione a "Com port" (Porta de comunicações) correspondente ao transponder AIS no menu pendente situado na parte superior esquerda da janela da aplicação. A porta de comunicações está normalmente indicada como "AIS Virtual Com" (Comunicações virtuais AIS).

Passo 3: clique no botão "Connect" (Ligar). Quando a ligação for estabelecida, o botão será apresentado como "Disconnect" (Desligar).

Página Home da aplicação

A aplicação já está a comunicar com o transponder AIS e irá apresentar dados de quaisquer embarcações pré-configuradas na página "Home" apresentada abaixo.



Programar dados da embarcação

Após a ligação bem-sucedida do dispositivo à ferramenta de configuração, clique no separador "Configuration" (Configuração). Será necessário indicar as seguintes informações para poder configurar o dispositivo:

- "Vessel's name" (Nome da embarcação): limitado a 20 caracteres
- "Call sign" (Sinal de chamada): limitado a 7 caracteres
- MMSI: introduza o seu número MMSI (Identificador do serviço móvel marítimo)
- "Vessel type" (Tipo de embarcação): escolha o tipo de embarcação na lista pendente
- "Ship dimensions" (Dimensões da embarcação): introduza as dimensões da embarcação em relação à posição da antena GPS
- "Configure NMEA 0183 Baud Rate" (Configurar taxa de transmissão de NMEA 0183): a taxa de transmissão NMEA 0183 # 1 e NMEA 0183 # 2 podem ser configuradas aqui para 38 400, 9600 ou 4800.

⚠ Alerta: o número MMSI apenas pode ser introduzido uma vez. Certifique-se de que introduz o número MMSI correto, pois não pode ser corrigido se o introduzir incorretamente.

The screenshot displays the 'Navico AIS System Configurator' application. The 'Configuration' tab is active, showing various settings for the AIS transponder. The 'Configure Vessel Details' section includes input fields for 'Ship's Name', 'Call Sign', 'MMSI', and a dropdown for 'Vessel Type' currently set to '37 = Vessel-Pleasure craft'. The 'Ship Dimensions and GPS Antenna Location' section features a ship diagram with dimension lines A, B, C, and D, each accompanied by a numeric input field set to 0. The 'Configure NMEA0183 Baud Rate' section has dropdown menus for 'NMEA 1' (38400) and 'NMEA 2' (4800). A 'Program Device' button is located at the bottom center of the configuration area.

Definição de dados estáticos

5

Iniciar

O dispositivo inicia sempre que ligar a fonte de alimentação. Irá funcionar automaticamente desde que o dispositivo esteja devidamente configurado e as antenas GPS/VHF estejam devidamente instaladas. O dispositivo transmite a posição da embarcação consoante a velocidade a que se desloca e deverá receber informações de outras embarcações nas proximidades. O estado de funcionamento do dispositivo pode ser observado através das luzes LED na unidade. A secção seguinte apresenta uma descrição das dos indicadores LED.

Indicadores LED

Indicador	Luz	Descrição
Alimentação	Verde, fixo	O dispositivo foi ligado corretamente. Através da alimentação por USB, o LED de alimentação não acende, mostrando que o dispositivo está em modo de alimentação baixa.
Tx/Silencioso	Verde, intermitente	O dispositivo está a transmitir dados AIS. O intervalo da intermitência varia consoante a velocidade da embarcação.
	Laranja, fixo	O dispositivo está no modo silencioso, sem transmissão AIS.
Rx	Verde, intermitente	O dispositivo está a receber dados AIS.
SD	Verde, intermitente	O cartão SD está a ser acedido.
	Verde, fixo	O cartão SD está inacessível devido a avaria.
Erro	Vermelho, fixo	O MMSI não está devidamente programado.
	Vermelho, intermitente	Foi detetado um erro de sistema BIIT, referente ao capítulo "Teste de integridade incorporado (BIIT)" página 26, ou através da alimentação por USB.

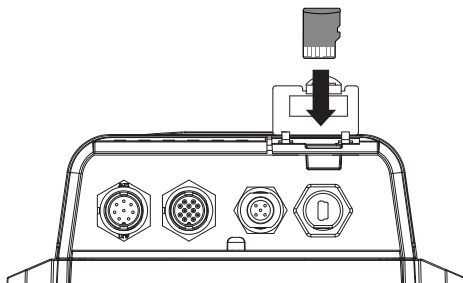
Registo de dados do cartão Micro SD

O V3100 regista dados de viagem num cartão Micro SD no formato .txt. Os tipos de cartão Micro SD compatíveis são os seguintes:

- "SD" padrão com um tamanho máximo de 2 GB
- "SDHC" padrão com um tamanho máximo de 32 GB
- Formato de dados suportado: FAT12/16 em SD, FAT32 em SDHC.

Insira o cartão Micro SD na ranhura conforme ilustrado abaixo e o registo de dados é iniciado imediatamente. Quando o dispositivo começar a registar, o LED verde de SD acende-se de forma intermitente. Quando o registo de dados completa o espaço disponível no cartão, começa a substituir os dados mais antigos por dados novos. Se remover o cartão Micro SD do dispositivo, interrompe o registo de dados imediatamente e o LED de SD apaga-se.

Os ficheiros de registo seguem uma convenção de nome AIS_XXXXXX.txt com incrementos de 000001 a 999999. A entrada no ficheiro de registo é a frase de GPS da embarcação no formato IEC61162. O ficheiro de registo pode ser lido por software de char-plotter para PC como o visualizador Simrad AIS.



Inserção do cartão de memória SD

Teste de integridade incorporado (BIIT)

Com a função de teste de integridade incorporado (BIIT, Built in Integrity Test), o V3100 monitoriza e testa constantemente a integridade do dispositivo AIS. O LED de erro acende-se se for detetada uma condição anormal.

Com o LED de erro permanentemente aceso

- O MMSI não está definido

Com o LED de erro intermitente

- A relação de ondas estacionárias (VSWR) da antena excede o nível máximo permitido

- O nível de ruído de fundo excede o limiar permitido (-77 dBm)
- Não é possível alcançar uma posição válida de GPS (posição por 3D) após um período de 30 minutos
- Entrada de alimentação incomum (<9 V ou >36 V CC) ou através de alimentação por USB

6

Especificações

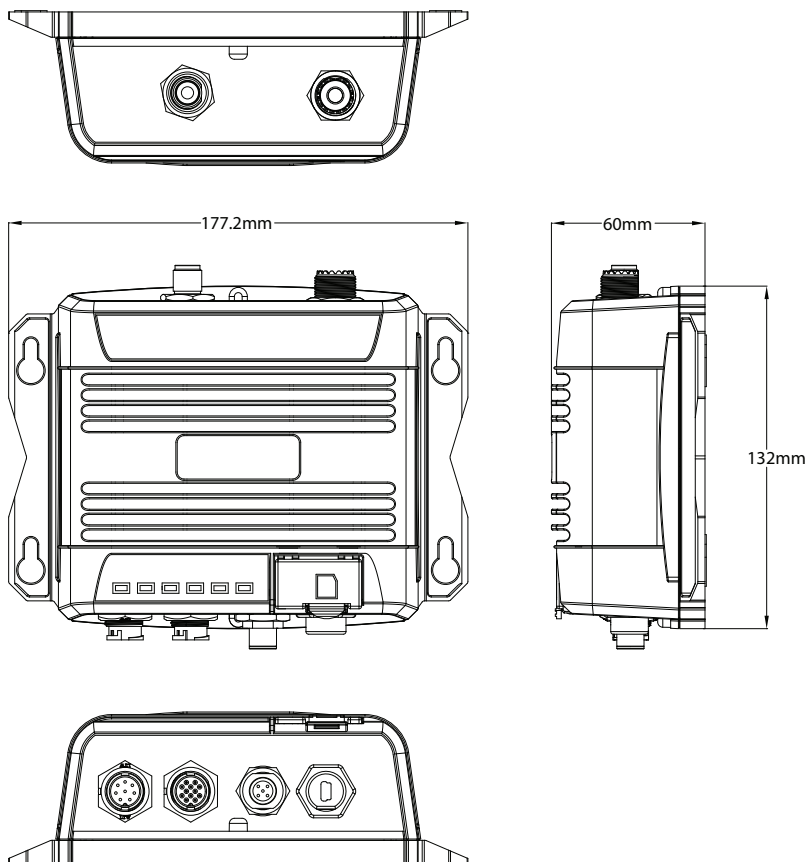
Especificações do produto

NORMAS APLICÁVEIS	
ISO MSC. 74(69) – Anexo	IEC 60945 Ed. 4.0:2002
ITU-R M. 825-3:1998	IEC 61108-1 Ed. 2.0:2003
ITU-R M. 1084-5:2012	IEC61162-1 Ed. 5.0:2016
ITU-R M. 1371-5:2014	IEC61162-2 Ed. 1.0:1998
EN 300 440 V2.1.1 (versão final)	IEC 62287-2 Ed. 2.0:2017
EN 301 489-1 V2.1.0 (projeto)/ EN 301 489-3 V2.1.0 (projeto)	EN 62311:2008
EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013	
TRANSPONDER VHF	
Intervalo de frequência	156,025 MHz a 162,025 MHz
Esquema de acesso	SOTDMA
Largura de banda do canal	25 KHz
Modulação	GMSK/FM
Taxa de dados	9600 bps
Número de transmissores AIS	1
Número de recetores AIS	2 (um partilhado entre AIS e DSC)
Número de recetores DSC	1 (partilhado entre AIS e DSC)
Canal AIS 1	CH 87B (161,975 MHz)
Canal AIS 2	CH 88B (162,025 MHz)
Potência de saída de Tx	5 W (37 dBm $\pm$ 1,5 dB) 1 W (30 dBm $\pm$ 1,5 dB)
Sensibilidade de Rx	< -107 dBm a 20% PER
Formato da mensagem de Rx	Mensagens AIS de classe A e B

RECETOR DSC	
Modulação	1300 Hz/2100 Hz FSK
Precisão	1200 bps $\pm$ 30 ppm
Rejeição de resposta simulada	≥ 70 dB para sinal a -104 dBm; BER $\leq 1\%$
Bloqueio	≥ 84 dB para sinal a -104 dBm; BER $\leq 1\%$
RECETOR GNSS (INTEGRADO)	
Canais receptores	50 canais
Precisão	Em conformidade com a IEC 61108-1
Taxa de saída	1 Hz
Compatível com: GPS, Galileo, Beidou, GLONASS	
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Tensão de alimentação	12 V/24 V CC, 3 A
Consumo energético	Tipicamente menos de 3 W médios a 12 V CC
INTERFACE DE LIGAÇÃO	
Conector para antena GPS	Adaptador para SMA (incl. na caixa)
Conector para antena VHF	SO-239 (fêmea)
NMEA 2000	Conector Micro-C padrão
NMEA 0183 (RS-422)	Suporta duas interfaces NMEA 0183 Taxa de transmissão padrão de 38 400 e 4800 bps Taxas de transmissão Tx/Rx separadas e configuráveis Frases em conformidade com as normas IEC 61162-1/IEC 61162-2
Definição de modo silencioso	Definido por pinos dedicados no cabo de 12 pinos ou através de NMEA 2000 no ecrã multifunções Navico
Definição de relé de alarme interno	Definido por pinos dedicados no cabo de 8 pinos
USB	Tipo Mini-B, à prova de água

ASPETOS AMBIENTAIS	
Condições de funcionamento	Categoria IEC 60945 "Protegido"
Temperatura de funcionamento	-15 °C ~ +55 °C (+5 °F ~ +130 °F)
Resistente à água	IP67
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Largura	177 mm (6,97 polegadas)
Altura	60 mm (2,36 polegadas)
Profundidade	132 mm (5,20 polegadas) (excluindo o conector)
Peso	500 g
FERRAMENTA DE SOFTWARE	
Navico AIS Configuration, AIS Viewer	
DISTÂNCIA DE SEGURANÇA DA BÚSSOLA	
Bússola magnética padrão	0,3 m
Bússola magnética de direção	0,3 m
ANTENA GPS-500	
Cabo	Cabo RG-174 integrado de 10 m com suporte de fixação
Tensão de alimentação	3,3 V

Dimensões



Informação NMEA 2000 PGN

TRANSMISSÃO	
PGN	Descrição
59392	Reconhecimento ISO
59904	Pedido ISO
60928	Reclamação de endereço ISO
126464	Lista PGN – Transmite a função do grupo PGN
126996	Informações do produto
129025	Atualização rápida da posição
129026	Atualização rápida de COG e SOG
129029	Dados de posição GNSS
129038	Relatório de posição AIS Classe A
129039	Relatório de posição AIS Classe B
129040	Relatório de posição AIS Classe B estendida
129041	Relatório de ajudas AIS à navegação (AtoN, Aids to Navigation)
129539	GNSS DOPs
129540	GNSS Sats em visualização
129792	Mensagem binária de transmissão AIS DGNSS
129793	AIS UTC e relatório de dados
129794	Dados estáticos e dados de viagem AIS Classe A
129795	Mensagem binária endereçada AIS
129796	Reconhecimento AIS
129797	Mensagem de transmissão binária AIS
129798	Relatório de posição AIS Classe A
129800	AIS UTC/Consulta de data
129801	Mensagem de dados relacionados com segurança AIS
129802	Mensagem de transmissão de dados relacionados com segurança AIS
129803	Interrogação AIS
129804	Comando do modo de atribuição AIS
129805	Mensagem de gestão da ligação de dados AIS
129806	Gestão de canal AIS
129807	Atribuição de grupo AIS
129808	Informação de chamada DSC
129809	Relatório de dados estatísticos "CS" AIS Classe B, Parte A
129810	Relatório de dados estatísticos "CS" AIS Classe B, Parte B

RECEÇÃO	
PGN	Descrição
59392	Reconhecimento ISO
59904	Pedido ISO
60928	Reclamação de endereço ISO
127250	Aproamento da embarcação
127258	Variação magnética

Frases NMEA 0183 suportadas

TRANSMISSÃO	
Frase	Descrição
ABK	Reconhecimento de transmissão binária e endereçada AIS
ACA	Mensagem de atribuição de canal AIS
ALR	Estado de alarme definido
GBS	Deteção de falha de satélite GNSS
GGA	Dados de posição do sistema global de posicionamento (GPS)
GLL	Posição geográfica – Latitude/longitude
GSA	GNSS DOP e satélites ativos
GSV	Satélites GNSS à vista
RMC	Dados GNSS específicos, mínimos recomendados
TXT	Transmissão de texto
VDM	Mensagem de ligação de dados AIS VHF
VDO	Relatório da própria embarcação relativo à ligação de dados AIS VHF
VTG	Rumo e velocidade contra o fundo
RECEÇÃO	
Frase	Descrição
ABM	Mensagem relacionada com segurança e binária endereçada AIS
ACK	Reconhecimento de alarme
AIQ	Frase de consulta
BBM	Mensagem binária de transmissão AIS
EPV	Comando ou relatório de valor de propriedade do equipamento

GGA	Dados de posição do sistema global de posicionamento (GPS)
GSA	GNSS DOP e satélites ativos
GLL	Posição geográfica – Latitude/longitude
GNS	Dados de posição de GNSS
HDT	Aproamento verdadeiro

7

Resolução de problemas

Problema	Causa possível e correção
O LED de transmissão (cor verde) não está aceso	• O dispositivo de classe B requer informação de GPS da antena GPS antes de efetuar uma transmissão AIS. Verifique se a antena GPS está bem ligada. O LED de Tx irá piscar a cor de laranja a cada 5 segundos para indicar que o dispositivo ainda está a adquirir uma posição de GPS e que, consequentemente, não está pronto para efetuar uma transmissão. • Para cada transmissão, o indicador LED de Tx pisca uma vez rapidamente. É possível não reparar na luz verde do LED de Tx se não for observada com atenção.
O V3100 recebe sinais de AIS normalmente, mas ninguém nas redondezas me vê	• Interface das antenas VHF: se estiver a utilizar uma antena AIS/VHF dedicada no seu transponder, certifique-se de que a coloca de acordo com as instruções na secção “Instalar a antena VHF” na página 16. Em vários testes, a instalação de duas antenas VHF próximas uma da outra, geralmente, reduz o alcance de transmissão de ambas as antenas em 50-70%. • A posição de GPS não é adquirida: se a antena GPS não estiver ligada ou corretamente configurada, o transponder encontrará as outras embarcações sem problema, mas não irá enviar a posição da sua embarcação. Consulte a secção “Instalar a antena GPS” na página 16. O LED de Tx irá piscar a cor de laranja a cada 5 segundos para indicar que o transponder ainda está a adquirir uma posição de GPS e que, consequentemente, não está pronto para efetuar uma transmissão. • A localização da antena VHF está diretamente relacionada com o alcance de transmissão do AIS. A antena VHF deve ser instalada no mastro, o mais alto possível.

O chartplotter não está a receber dados	• Verifique se a fonte de alimentação está corretamente ligada no V3100. • Verifique se a fonte de alimentação é de 12 V ou 24 V com capacidade de corrente suficiente (nunca inferior a 2 A). • Certifique-se de as ligações entre o V3100 e o chartplotter estão corretas.
O meu MMSI está a ser recebido por outras embarcações, mas o nome da minha embarcação não é apresentado no respetivo chartplotter ou PC	O software e os ecrãs AIS mais antigos podem não ser totalmente compatíveis com transponders de classe B. Em alguns destes casos, o equipamento mais antigo pode apenas apresentar embarcações de classe B nos respetivos ecrãs com apenas o número MMSI e sem o nome da embarcação. Geralmente, isto acontece porque o dispositivo de receção não sabe como processar os dados estáticos da mensagem 24 dos transponders de classe B. Contacte o fabricante do chartplotter e solicite atualizações de software (para os chartplotters mais antigos) para resolver este problema.
O indicador vermelho de erro está aceso	• A unidade pode não ter um MMSI válido. Verifique se o transponder AIS está introduzido corretamente com um MMSI válido. • Certifique-se de que as antenas VHF e GPS e os respetivos cabos estão a funcionar corretamente e não estão danificados. • Entregue a unidade ao revendedor/parceiro de assistência para uma verificação técnica.

8

Abreviaturas

AIS	Automatic Identification System – Sistema de identificação automática
COG	Course Over Ground – Rumo
CPA	Distance to Closest Point of Approach – Distância ao ponto de abordagem mais próximo
CSTDMA	Carrier-Sense Time Division Multiple Access – Acesso múltiplo por divisão do tempo do transportador
SOTDMA	Self-Organized Time Division Multiple Access – Acesso múltiplo auto-organizado por divisão do tempo
DSC	Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital
ECS	Electronic Chart System – Sistema eletrônico de cartas
ETA	Estimated Time Of Arrival – Hora de chegada prevista
GPS	Global Positioning System – Sistema global de determinação da posição
IMO	International Maritime Organization – Organização marítima internacional
MMSI	Maritime Mobile Service Identity – Identificador do serviço móvel marítimo
SOG	Speed Over Ground – Velocidade contra o fundo
TCPA	Time To Closest Point Of Approach – Hora ao ponto de abordagem mais próximo
TDMA	Time Division Multiple Access – Acesso múltiplo por divisão do tempo
UTC	Coordinated Universal Time – Tempo universal coordenado
VHF	Very High Frequency – Frequência muito alta
VTS	Vessel Traffic Services – Serviços de tráfego de embarcações

9

Como determinar a porta de série

Se o seu computador/portátil não tiver uma porta de série disponível, pode utilizar um adaptador de RS232 para USB. Para encontrar a porta de série correta para a ligação, utilize as seguintes instruções.

Windows 7 ou VISTA:

Clique em Start" (Iniciar) → Selecione "Control Panel" (Painel de controlo) → Selecione "Device Manager" (Gestor de dispositivos) → Clique em "Port (COM&LPT)" (Porta [COM&LPT])

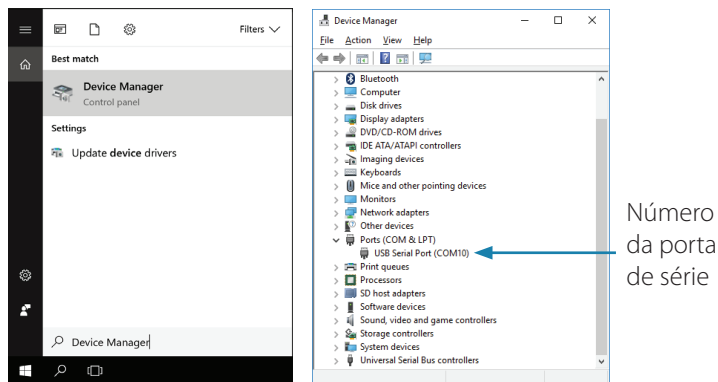
Windows 8 e 8.1:

Clique em (W)* + I e clique em "Control Panel" (Painel de controlo) → Selecione "Device Manager" (Gestor de dispositivos) → Clique em "Port (COM&LPT)" (Porta [COM&LPT])

Windows 10:

 + S → escreva "Device Manager" (Gestor de dispositivos) na caixa de pesquisa e selecione o Gestor de Dispositivos na lista de resultados. Expanda a opção "Ports (COM&LPT)" (Portas [COM&LPT]) e os números de portas são apresentados com números entre parêntesis no seguinte formato (COMXX).

*corresponde ao botão Windows.





SIMRAD

B&G