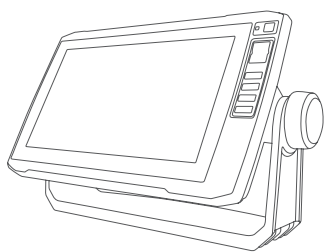


**GARMIN®**



## ECHOMAP™ PLUS 60/70/90 SERIES

### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

#### Informações importantes sobre segurança

##### ⚠ ATENÇÃO

Consulte o guia *Informações importantes sobre segurança e sobre o produto* na caixa do produto para obter mais detalhes sobre avisos e outras informações importantes.

Ao conectar o cabo de força, não remova o porta-fusíveis em linha. Para impedir a possibilidade de ferimentos ou danos ao produto causados por incêndio ou superaquecimento, o fusível apropriado deverá estar no local, conforme indicado nas especificações do produto. Além disso, conectar o cabo de força sem o fusível apropriado anula a garantia do produto.

##### ⚠ CUIDADO

Sempre use óculos de segurança, protetores auriculares e uma máscara contra pó ao perfurar, cortar ou lixar.

##### AVISO

Ao fazer perfurações ou cortes, sempre verifique o que está no lado oposto da superfície.

Para obter o melhor desempenho e evitar danos à embarcação, instale o dispositivo de acordo com estas instruções.

Leia todas as instruções de instalação antes de dar continuidade à instalação. Se enfrentar dificuldades durante a instalação, entre em contato com o Suporte ao Produto Garmin®.

#### Ferramentas necessárias

- Furadeira
- Brocas
  - Base de montagem: brocas apropriadas para a superfície e o hardware
  - Suporte giratório: broca de 3 mm (1/8 pol.)
  - Suporte embutido: brocas de 3 mm (1/8 pol.) e 9,5 mm (3/8 pol.)
- Chave de fenda Phillips nº 2
- Serra ou ferramenta giratória
- Lixa
- Selante marítimo (opcional)

#### Considerações sobre montagem

Você pode montar o dispositivo usando um de três métodos.

**Montagem geral:** você pode montar o dispositivo usando a montagem geral, o que permite inclinar o dispositivo.

**Montagem giratória:** você pode montar o dispositivo usando a base giratória e a montagem geral, o que permite inclinar e girar o dispositivo. Não disponível para os modelos ECHOMAP Plus 9x.

**Montagem embutida:** você pode montar o dispositivo no painel para obter uma instalação mais integrada.

Antes de instalar permanentemente qualquer peça do dispositivo, você deve planejar a instalação determinando o local dos vários componentes.

- A localização de montagem deve oferecer uma visão desobstruída da tela e acesso às teclas no dispositivo.
- A localização de montagem deve ser forte o suficiente para suportar o peso do dispositivo e do suporte.
- Os cabos devem ser longos o suficiente para conectar os componentes entre si e à fonte de alimentação.
- Para evitar interferência com uma bússola magnética, o dispositivo não deve ser instalado mais próximo do que o valor de distância de segurança de uma bússola, relacionado nas especificações do produto.

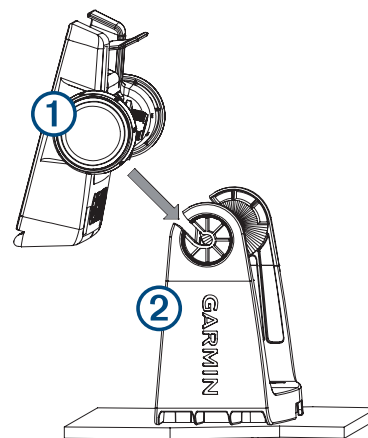
#### Montagem geral fixa do dispositivo

##### AVISO

Se você estiver montando o suporte em fibra de vidro com parafusos, é recomendável usar um rebaixamento de espaçamento apenas através da camada de Gel-Coat superior. Isso ajudará a evitar rachaduras nessa camada quando os parafusos forem apertados.

Os parafusos de aço inoxidável poderão emperrar quando apertados em fibra de vidro e apertados em excesso. É recomendado aplicar um lubrificante antigripagem de aço inoxidável nos parafusos antes de instalá-los.

- 1 Selecione o hardware adequado para a sua superfície de montagem e para o suporte de montagem geral.
- 2 Usando o suporte de montagem geral como modelo, marque os furos-piloto através dos furos dos parafusos.
- 3 Com uma broca adequada para seu hardware de montagem, faça quatro furos-piloto.
- 4 Usando o hardware de montagem selecionado, fixe o suporte de montagem geral na superfície de montagem.
- 5 Instale os botões da montagem geral ① nas laterais da base de montagem.



- 6 Coloque a base de montagem no suporte de montagem geral ② e aperte os botões da montagem geral.



- 7 Conecte cada cabo a uma porta na base de montagem usando o suporte de travamento ou os anéis de travamento para fixar os cabos na base de montagem (*Instalação dos cabos e conectores*, página 3).

## Montagem geral de um dispositivo com base giratória

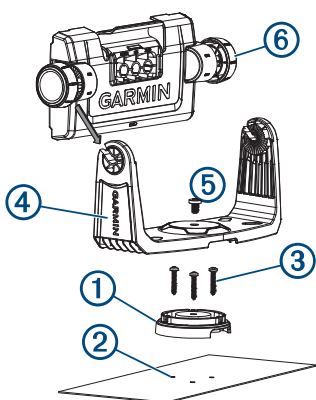
### AVISO

Somente parafusos moldados de cabeça troncônica ou autoatarrachantes devem ser usados para fixar a base articulada. Se você usar parafusos com cabeças escareadas, poderá danificar o suporte de montagem.

Alguns modelos têm a opção de adicionar uma base giratória à montagem geral, para que você possa girar o dispositivo em uma variedade maior de ângulos de visualização.

**OBSERVAÇÃO:** os modelos ECHOMAP Plus 9x não têm a opção de base giratória.

- 1 Usando uma base giratória ① como modelo, marque três orifícios-piloto ②.



- 2 Com uma broca de 3 mm ( $1/8$  pol.), faça os três orifícios-piloto.
- 3 Usando os parafusos para madeira inclusos ③, prenda a base giratória na superfície de montagem.
- 4 Coloque o suporte da montagem geral ④ na base giratória e prenda-o usando o botão da montagem giratória ⑤.
- 5 Instale os botões da montagem geral ⑥ nas laterais da base de montagem.
- 6 Coloque o dispositivo no suporte de montagem geral e aperte os botões.
- 7 Conecte cada cabo a uma porta na base de montagem usando o suporte de travamento ou os anéis de travamento para fixar os cabos na base de montagem (*Instalação dos cabos e conectores*, página 3).

## Embutindo o dispositivo

### AVISO

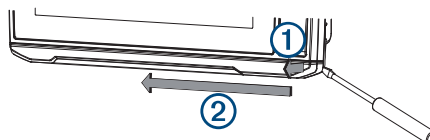
Tenha cuidado ao alargar o furo para embutir o dispositivo. Há apenas um pequeno espaço entre a caixa e os furos de montagem, e alargar demais o furo poderá comprometer a estabilidade do dispositivo depois de montado.

Usar uma ferramenta de metal para como alavanca, como uma chave de fenda, por exemplo, pode danificar a guarnição e o dispositivo. Use uma ferramenta de plástico como alavanca quando for possível.

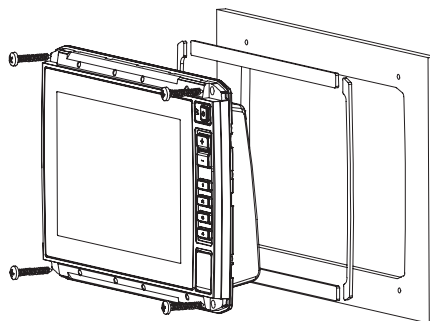
Você pode montar o dispositivo em seu painel usando o modelo para montagem embutida e o material adequado.

- 1 Adapte o modelo e certifique-se de que ele se encaixe no local onde você deseja embutir o dispositivo.

- 2 Prenda o modelo ao local de montagem.
- 3 Com uma broca de 9,5 mm ( $3/8$  pol.) faça um ou mais orifícios dentro dos cantos da linha sólida do modelo para preparar a superfície de montagem para o corte.
- 4 Com uma serra ou ferramenta de corte giratória, corte a superfície de montagem ao longo da parte interna da linha sólida indicada no modelo.
- 5 Coloque o dispositivo no corte para testar o ajuste.
- 6 Se necessário, use uma lima ou lixa para melhorar o tamanho do corte.
- 7 Se o seu dispositivo tiver guarnições, use uma peça de plástico ou uma chave de fenda como alavanca, levante cuidadosamente a cantos da guarnição ①, deslize a alavanca para o centro ② e remova as guarnições.



- 8 Certifique-se de que os orifícios de montagem do dispositivo estão alinhados com os orifícios-piloto no modelo.
- 9 Se os orifícios de montagem do dispositivo não se alinharem com os orifícios-piloto no modelo, marque os locais dos novos orifícios-piloto no modelo.
- 10 Com uma broca de 3 mm ( $1/8$  pol.), faça os orifícios-piloto.
- 11 Remova o modelo da superfície de montagem.
- 12 Coloque o dispositivo no suporte.
- OBSERVAÇÃO:** você deve usar a base de montagem e o suporte de travamento ou os anéis de travamento quando fizer a montagem embutida do dispositivo.
- 13 Caso a parte traseira do dispositivo fique inacessível após a montagem, conecte todos os cabos necessários à base de montagem e prenda-os com o suporte de travamento ou com os anéis de travamento antes de colocar o dispositivo na abertura (*Instalação dos cabos e conectores*, página 3).
- 14 Para evitar a corrosão dos contatos de metal, cubra os conectores não usados com as tampas protetoras (somente nos modelos ECHOMAP Plus 7x/9x).
- 15 Instale as peças da gaxeta de borracha na parte posterior do dispositivo.
- As partes da gaxeta têm adesivo na parte posterior. Certifique-se de remover o revestimento protetor antes de instalá-las no dispositivo.



- 16 Conecte cada cabo a uma porta na base de montagem usando o suporte de travamento ou os anéis de travamento para fixar os cabos na base de montagem (*Instalação dos cabos e conectores*, página 3).
- 17 Coloque o dispositivo e o suporte no corte.
- 18 Prensione o dispositivo à superfície de montagem usando os parafusos incluídos.

19 Instale as guarnições encaixando-as ao redor das bordas do dispositivo.

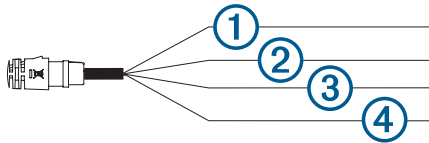
## Instalação dos cabos e conectores

### Fiação para alimentação elétrica

- 1 Passe o cabo de alimentação do suporte para a bateria ou bloco de fusíveis da embarcação.
- 2 Se necessário, estenda os fios usando um fio de 0,82 mm<sup>2</sup> (18 AWG) ou de bitola maior.
- 3 Conecte o fio vermelho ao terminal positivo da bateria ou bloco de fusíveis, e o fio preto, ao terminal negativo.

### Cabo de alimentação e de dados

- O chicote de fiação liga o dispositivo à alimentação e aos dispositivos NMEA® 0183. Dispositivos de 6 polegadas também podem usar esses fios para compartilhar dados do usuário, como pontos de parada e rotas.
- Se você não estiver conectando dispositivos NMEA 0183 ou outro chartplotter para compartilhar dados, desconsidere os fios azul e marrom.
- O dispositivo possui uma porta NMEA 0183 interna usada para estabelecer ligação aos dispositivos compatíveis com NMEA 0183.
- Se for necessário aumentar os cabos de alimentação e aterramento, use fio de 0,82 mm<sup>2</sup> (18 AWG) ou de bitola maior.
- Se for necessário aumentar os cabos NMEA 0183 ou de alarme, use um cabo de 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG).



Item	Função do fio	Cor do fio
①	NMEA Porta interna 0183 Rx (entrada)	Marrom
②	NMEA Porta externa 0183 Tx (out)	Azul
③	Aterramento (alimentação e NMEA 0183)	Preto
④	Potência	Vermelho

### Conectar a um dispositivo Garmin para compartilhar dados do usuário

**OBSERVAÇÃO:** este recurso não está disponível em dispositivos ECHOMAP Plus 7x/9x. Os fios marrom e azul nesses dispositivos somente podem ser conectados a dispositivos NMEA 0183.

É possível conectar o dispositivo ECHOMAP Plus 6x a um dispositivo Garmin compatível para compartilhar dados do usuário, tal como pontos de parada. Se os dispositivos estiverem montados em locais próximos, você pode conectar os fios azul e marrom. Se os dispositivos estiverem montados em locais distantes, fora do alcance dos fios, é possível conectar os dispositivos usando um cabo de compartilhamento de dados do usuário (010-12234-06).

- 1 Certifique-se de que ambos os dispositivos estejam conectados ao mesmo aterramento.
- 2 Execute uma ação:
  - Se os dispositivos estiverem próximos, conecte o fio azul do primeiro dispositivo ao fio marrom do segundo, e conecte o fio marrom do primeiro dispositivo ao fio azul do segundo.
  - Se os dispositivos não estiverem próximos, obtenha um cabo de compartilhamento de dados do usuário (010-12234-06) e conecte os dispositivos seguindo as instruções incluídas com o cabo.

- 3 Em ambos os dispositivos, selecione **Info. naveg.** > **Gerenciar dados** > **Compartilhamento de dados de usuário**.

Os dados do usuário são compartilhados entre os dispositivos conectados. Se você selecionar Limpar dados do usuário, os dados de ambos os dispositivos conectados são apagados.

### Conectando o dispositivo a um transducer

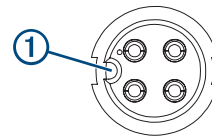
Acesse [www.garmin.com/transducers](http://www.garmin.com/transducers) ou entre em contato com o seu representante Garmin local para determinar o tipo de transdutor adequado às suas necessidades.

- 1 Siga as instruções fornecidas com o transducer para instalá-lo corretamente em sua embarcação.
- 2 Encaminhe o cabo do transducer para a parte posterior do seu dispositivo, mantendo-o afastado de fontes de interferência elétrica.
- 3 Ligue o cabo do transducer à porta apropriada do suporte.

### Conexão dos cabos na base de montagem do ECHOMAP Plus 6x

Os conectores dos cabos são ajustados para encaixarem-se apenas nas portas corretas da base de montagem do ECHOMAP Plus 6x. Os cabos conectados são mantidos no lugar por uma braçadeira de fixação.

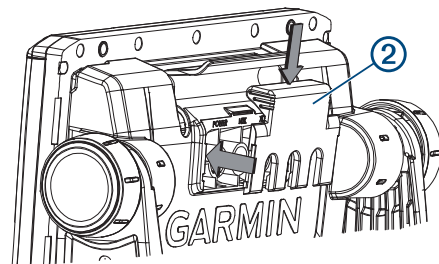
- 1 Deslize o suporte de travamento dos cabos, de baixo para cima, e retire o suporte da base.
- 2 Compare os encaixes ① dos conectores do cabo com os das portas para identificar qual cabo corresponde a cada porta.



- 3 Insira total e firmemente cada cabo através de um furo no suporte e conecte cada cabo a uma porta.

**OBSERVAÇÃO:** se os cabos não forem inseridos corretamente na base de montagem, os conectores podem não se conectar de forma segura às portas, e o dispositivo pode desligar ou parar de funcionar.

- 4 Coloque o suporte de travamento ② sobre os cabos e deslize o suporte para baixo para fixar os cabos em seus lugares.



Você ouve um clique quando a braçadeira de fixação é instalada corretamente.

### Conexão dos cabos da base de montagem do ECHOMAP Plus 7x/9x

Os cabos e conectores se encaixam somente nas portas corretas na base de montagem do ECHOMAP Plus 7x/9x. Os cabos conectados são mantidos no lugar por anéis de travamento.

- 1 Insira cada cabo na porta correta na base de montagem.
- 2 Gire o anel de travamento no sentido horário para prender o cabo na base de montagem.

## Instalando o dispositivo no suporte

Depois que os cabos forem conectados ao suporte, você pode colocar rapidamente o dispositivo no suporte.

- 1 Coloque a base do dispositivo na parte inferior do suporte.
- 2 Incline a parte superior do dispositivo em direção ao suporte até que ele fique preso no lugar.

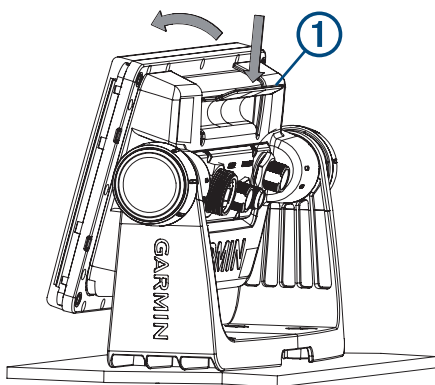
Há um clique audível quando o dispositivo é preso ao suporte.

### AVISO

Você deve se certificar de que o dispositivo esteja firmemente preso ao suporte. Se o modelo utilizar um suporte de travamento, certifique-se de que o suporte esteja firmemente fechado. Você ouvirá um clique quando a braçadeira de fixação for instalada corretamente. Se o dispositivo não estiver firmemente fixado, ele poderá perder potência. O dispositivo também pode cair do suporte e ser danificado se não estiver firmemente fixado.

## Remoção do dispositivo da base

- 1 Pressione a alavanca de liberação ① na base até o dispositivo ser liberado.



- 2 Incline o dispositivo para frente e retire-o da base.

## Considerações sobre o NMEA 2000®

### AVISO

Se você estiver conectando este dispositivo a uma rede NMEA 2000 existente, a rede NMEA 2000 já deverá estar conectada à alimentação elétrica. Não conecte o cabo de alimentação NMEA 2000 a uma rede NMEA 2000 existente, porque apenas uma fonte de alimentação deverá estar conectada a uma rede NMEA 2000.

Se você estiver conectando este dispositivo a uma rede NMEA 2000 existente ou rede de motores de outro fabricante, você deverá instalar um isolador de energia NMEA 2000 (010-11580-00) entre a rede existente e os dispositivos Garmin.

Se estiver instalando um cabo de alimentação NMEA 2000, ligue-o ao interruptor da ignição da embarcação ou através de outro interruptor em série. Os dispositivos NMEA 2000 descarregarão sua bateria se o cabo de alimentação NMEA 2000 for conectado diretamente à bateria.

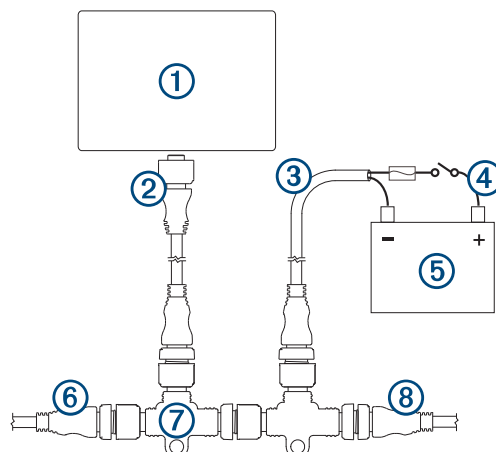
**OBSERVAÇÃO:** o NMEA 2000 não está disponível em todos os modelos.

Os modelos compatíveis com NMEA 2000 podem estabelecer ligação com uma rede NMEA 2000 na sua embarcação, de modo a partilhar dados a partir de dispositivos compatíveis com NMEA 2000, como sensores ou um rádio VHF. Os cabos e conectores do NMEA 2000 necessários são vendidos separadamente.

Se não estiver familiarizado com o NMEA 2000, leia o capítulo "Fundamentos da rede do NMEA 2000" da *Referência Técnica para Produtos NMEA 2000*. Para baixar este documento,

acesse [www.garmin.com](http://www.garmin.com) e selecione Manuais na página de produto referente ao seu dispositivo.

A porta NMEA 2000 na base de montagem é usada para conectar o dispositivo a uma rede NMEA 2000 padrão.



Item	Descrição
①	Dispositivo Garmin compatível com NMEA 2000
②	NMEA 2000Cabo de rede do
③	NMEA 2000Cabo de alimentação do
④	Interruptor em linha ou ignição
⑤	Fonte de alimentação de 12 VCC
⑥	NMEA 2000Terminador ou cabo de backbone do
⑦	NMEA 2000Conector em T do
⑧	NMEA 2000Terminador ou cabo de backbone do

## Especificações

### Todos os modelos

Material	Plástico de policarbonato
Classificação de impermeabilidade	IEC 60529 IPX7 <sup>1</sup>
Intervalo de temperatura	De -15 a 55 °C (de 5 a 131 °F)
Tensão de entrada	De 9 a 18 VCC
Fusível	3 A, 125 V de ação rápida
Distância segura da bússola	65 cm (25,6 pol.)
NMEA 2000 LEN a 9 VCC <sup>2</sup>	1
Consumo da NMEA 2000 <sup>2</sup>	75 mA máximo
Cartão de memória	1 slot para cartão microSD® de, no máximo, 32 GB

### Modelos de 6 polegadas

Dimensões (L x A x P)	21,8 x 13,0 x 6,2 cm (8,6 x 5,1 x 2,6 pol.)
Tamanho do visor (L x A)	13,7 x 7,7 cm (5,4 x 3,1 pol.) Diagonal de 15,2 cm (6,2 pol.)
Espaço até a obstrução mais próxima	8 cm (3,1 pol.)
Peso	0,75 kg (1,6 lb.)
Consumo máximo de potência a 10 VCC	12 W
Consumo típico de corrente a 12 VCC (RMS)	0,7 A

<sup>1</sup> O dispositivo é resistente a exposição acidental à água de até 1 m de profundidade por até 30 min. Para obter mais informações, acesse [www.garmin.com/waterrating](http://www.garmin.com/waterrating).

<sup>2</sup> A NMEA 2000 está disponível nos modelos ECHOMAP Plus 7x/9x.



Consumo máximo de corrente a 12 VCC (RMS)	1,25 A
Frequências e protocolos sem fio	2,4 GHz a 17,2 dBm nominal

Modelos de 7 polegadas

Dimensões (L x A x P)	25 x 13,9 x 5,1 cm (9,8 x 5,5 x 2,0 pol.)
Tamanho do visor (L x A)	15,5 x 8,6 cm (6,1 x 3,4 pol.) Diagonal de 17,8 cm (7 pol.)
Espaço até a obstrução mais próxima	11,5 cm (4,5 pol.)
Peso	0,77 kg (1,7 lb.)
Consumo máximo de potência a 10 VCC	15 W, 9 W com um transdutor GT-52
Consumo típico de corrente a 12 VCC (RMS)	0,8 A
Consumo máximo de corrente a 12 VCC (RMS) <sup>1</sup>	1,25 A
Frequências e protocolos sem fio	2,4 GHz a 18,5 dBm nominal

Modelos de 9 polegadas

Dimensões (L x A x P)	28,2 x 16,4 x 6,0 cm (11,4 pol. x 6,5 pol. x 2,4 pol.)
Tamanho do visor (L x A)	19,9 x 11,3 cm (7,8 x 4,8 pol.) Diagonal de 22,9 cm (9 pol.)
Espaço até a obstrução mais próxima	11,5 cm (4,5 pol.)
Peso	1 kg (2,3 lb.)
Consumo máximo de potência a 10 VCC	18 W
Consumo típico de corrente a 12 VCC (RMS)	1 A
Consumo máximo de corrente a 12 VCC (RMS)	1,5 A
Frequências e protocolos sem fio	2,4 GHz a 18,5 dBm nominal

Informações sobre o NMEA 2000 PGN  
Transmissão e recepção

PGN	Descrição
059392	Reconhecimento da ISO
059904	Solicitação da ISO
060928	Solicitação de endereço da ISO
126208	NMEA: função de grupo de reconhecimento, comando e solicitação
126996	Informações do produto
127250	Direção da embarcação
128259	Velocidade: com referência a água
128267	Profundidade da água
129539	DOPS do GNSS
129799	Radiofrequência, modo e alimentação
130306	Dados sobre o vento
130312	Temperatura

Transmissão

PGN	Descrição
126464	Função de grupo de listas do PGN de transmissão e recepção
127258	Variação magnética
129025	Posição: atualização rápida
129026	COG e SOG: atualização rápida
129029	Dados de posição do GNSS
129283	Erro de trajeto cruzado
129284	Dados sobre navegação

PGN	Descrição
129285	Informações sobre parada e rota de navegação
129540	Satélites do GNSS na visualização

Recepção

PGN	Descrição
127245	Leme
127250	Direção da embarcação
127488	Parâmetros do motor: atualização rápida
127489	Parâmetros do motor: dinâmico
127493	Parâmetros de transmissão: dinâmico
127498	Parâmetros do motor: estáticos
127505	Nível de fluidos
129038	Relatório de posição do AIS classe A
129039	Relatório de posição do AIS classe B
129040	Relatório de posição estendida do AIS classe B
129794	Dados relacionados a viagens e estática do AIS classe A
129798	Relatório da posição de aeronave AIS SAR
128000	Ângulo de manobra náutica
129802	Mensagem relacionada com a segurança AIS
129808	Informações de chamada DSC
130310	Parâmetros ambientais
130311	Parâmetros ambientais (obsoleto)
130313	Umidade
130314	Pressão real
130576	Estado de pequenas embarcações

Estes dados são válidos somente para NMEA 2000produtos compatíveis.

NMEA Informações sobre o 0183  
Transmissão

Sentença	Descrição
GPAPB	APB: título ou sentença do controlador de trajeto (piloto automático) "B"
GPBOD	BOD: variação (da origem ao destino)
GPBWC	BWC: variação e distância para a parada
GPGGA	GGA: dados fixos de sistema de posicionamento global
GPGLL	GLL: posição geográfica (latitude e longitude)
GPGSA	GSA: GNSS DOP e satélites ativos
GPGSV	GSV: satélites do GNSS na visualização
GPRMB	RMB: informações de navegação mínimas recomendadas
GPRMC	RMC: dados mínimos do GNSS específicos recomendados
GP RTE	RTE: rotas
GPVTG	VTG: curso sobre o solo e velocidade no solo
GPWPL	WPL: local da parada
GPXTE	XTE: erro de trajeto cruzado
PGRME	E: erro estimado
PGRMM	M: linha de referência do mapa
PGRMZ	Z: altitude
SDDBT	DBT: profundidade abaixo do transdutor
SDDPT	DPT: profundidade
SDMTW	MTW: temperatura da água
SDVHW	VHW: direção e velocidade da água

Recepção

Sentença	Descrição
DPT	Profundidade
DBT	Profundidade abaixo do transdutor
MTW	Temperatura da água

Sentença	Descrição
VHW	Direção e velocidade da água
WPL	Local da parada
DSC	Informações de chamada seletiva digital
DSE	Chamada seletiva digital expandida
HDG	Direção, desvio e variação
HDM	Direção, magnética
MWD	Direção e velocidade do vento
MDA	Composto meteorológico
MWV	Velocidade e ângulo do vento
VDM	Mensagem de data link VHF do AIS

Você pode obter informações completas sobre o formato e sentenças da National Marine Electronics Association (NMEA) em: NMEA, Seven Riggs Avenue, Severna Park, MD 21146 USA ([www.nmea.org](http://www.nmea.org))

© 2017 Garmin Ltd. ou suas subsidiárias

Garmin® e o logotipo da Garmin são marcas comerciais da Garmin Ltd. ou suas subsidiárias, registradas nos Estados Unidos da América e em outros países. ActiveCaptain™, ECHOMAP™, Garmin ClearVü™ e Garmin Quickdraw™ são marcas comerciais da Garmin Ltd. ou das suas subsidiárias. Essas marcas comerciais não podem ser usadas sem a permissão expressa da Garmin.

A marca da palavra Bluetooth® e os logotipos são propriedade da Bluetooth SIG, Inc., e qualquer uso de tais marcas pela Garmin é realizado sob licença. NMEA®, NMEA 2000® e o logotipo NMEA 2000 são marcas comerciais registradas da National Marine Electronics Association. NMEA® é uma marca registrada da National Marine Electronics Association. microSD® e o logotipo microSD são marcas comerciais da SD-3C, LLC. Wi-Fi® é uma marca registrada da Wi-Fi Alliance Corporation.