



Instruções de Instalação GHP™ 20 Steer-by-Wire

Para obter o melhor desempenho possível e evitar danos na sua embarcação, instale o sistema de piloto automático náutico Garmin® GHP 20 conforme as instruções que se seguem. Recomenda-se vivamente a instalação profissional do sistema de piloto automático.

Este sistema de piloto automático foi concebido para servir de interface com o seu tipo específico de embarcação. Se não tem a certeza de que este sistema foi concebido para utilização com a sua embarcação, contacte o seu representante Garmin ou a assistência ao produto Garmin.

Leia integralmente as instruções de instalação antes de proceder à instalação. Se verificar dificuldades na instalação, contacte a Assistência ao Produto Garmin.

NOTA: A última página destas instruções contém uma lista de verificação da instalação. Retire a última página e consulte a lista de verificação à medida que instalar o GHP 20.

Registar o dispositivo

- Visite <http://my.garmin.com>.
- Guarde o recibo de compra original ou uma fotocópia num local seguro.

Para consulta futura, anote o número de série atribuído a cada componente do sistema GHP 20 no espaço fornecido para o efeito na [página 3](#). Os números de série encontram-se num autocolante em cada componente.

Contactar a Assistência ao Produto Garmin

- Aceda a www.garmin.com/support e clique em **Contactar a assistência** para obter assistência no seu país.
- Nos E.U.A., ligue para o (913) 397 8200 ou (800) 800 1020.
- No Reino Unido, ligue para o 0808 2380000.
- Na Europa, ligue para o +44 (0) 870 8501241.

Informações Importantes de Segurança

AVISOS

A utilização segura e prudente da sua embarcação é da sua inteira responsabilidade. O GHP 20 é uma ferramenta que irá melhorar a sua capacidade de operar a embarcação. Não é isenta da responsabilidade de utilizar o seu barco de forma segura. Evite os perigos de navegação e nunca deixe o leme sem supervisão.

Esteja sempre preparado para retomar o controlo manual da sua embarcação.

Aprenda a utilizar o GHP 20 em águas livres, calmas e isentas de riscos.

Tenha cuidado ao utilizar o GHP 20 próximo de factores de risco na água, como docas, estacas e outras embarcações.

Consulte o guia *Informações Importantes de Segurança e do Produto* na embalagem do produto para avisos relativos ao produto e outras informações importantes.

ATENÇÃO

O equipamento a ligar a este produto deverá possuir uma caixa anti-fogo ou ser-lhe instalada uma caixa anti-fogo.

Utilize sempre óculos de protecção, protecção nos ouvidos e uma máscara de pó quando perfurar, cortar ou lixar.

NOTA

Quando perfurar ou cortar, verifique sempre o lado oposto da superfície. Tenha atenção aos depósitos de combustível, aos cabos eléctricos e às manguerias hidráulicas.

Índice

Instruções de Instalação GHP™ 20

Steer-by-Wire	1
Registar o dispositivo	1
Contactar a Assistência ao Produto Garmin.....	1
Informações Importantes de Segurança	1
Conteúdo da embalagem do GHP 20 e ferramentas necessárias	3
Componentes principais	3
CCU	3
GHC 20	3
Cabos e conectores.....	3
Cabo controlador de direcção	3
Alarme.....	3
Cabo de dados GHC 20 NMEA 0183.....	3
Cabos e conectores NMEA 2000	3
Ferramentas necessárias.....	4
Preparação da instalação	5
Considerações sobre a montagem e ligação	5
Considerações sobre a montagem da CCU	5
Considerações sobre a ligação da CCU	5
Considerações sobre a montagem do alarme	5
Considerações sobre a ligação do alarme.....	5
Considerações sobre a ligação NMEA 2000	5
Considerações sobre a montagem do GHC 20	5
Considerações sobre a ligação do GHC 20.....	5
Diagrama de ligações gerais do GHP 20	6
Procedimentos de instalação	7
Instalação da CCU	7
Instalar o suporte do montagem da CCU.....	7
Fixar a CCU no suporte da CCU.....	7
Ligar a CCU	7
Instalação do alarme.....	7
Montar o alarme	7
Ligar o alarme	7
Ligar o GHP 20 ao sistema de direcção da embarcação.....	7
Instalação do GHC 20	8
Montar o GHC 20	8
Ligar o GHC 20	8
Várias considerações sobre o GHC 20.....	8
Ligar os dispositivos a uma rede NMEA 2000.....	8
Ligar o GHC 20 a uma rede NMEA 2000 existente	9
Ligar a CCU a uma rede NMEA 2000 existente.....	9
Construir uma rede NMEA 2000 básica para o GHC 20 e a CCU.....	10
Ligar dispositivos opcionais ao sistema de piloto automático	
GHP 20	10
Considerações sobre a ligação NMEA 0183.....	10
Ligar um dispositivo compatível com NMEA 0183 ao GHC 20.....	10
Configurar o GHP 20	11
Acerca do assistente de doca	11
Executar o assistente de doca	11
Iniciar o assistente de doca.....	11
Testar a direcção.....	11
Seleccionar a fonte de velocidade	11
Verificar tacómetro	11
Rever os resultados do assistente de doca	11

Acerca do Assistente de testes em alto-mar	12
Considerações importantes acerca do assistente de testes em alto-mar.....	12
Iniciar o assistente de testes em alto-mar.....	12
Executar o assistente de testes em alto-mar	12
Configurar as RPM de cruzeiro.....	12
Calibrar a bússola	12
Realizar o procedimento de afinação automática	12
Definir o Norte.....	12
Definir o ajuste preciso de direcção	12
Avaliar os resultados da configuração do piloto automático	12
Testar e ajustar a configuração do piloto automático.....	12
Ajustar as definições do limitador de aceleração.....	13
Ajustar as definições de ganho do piloto automático.....	13
Procedimento de configuração avançada	13
Activar o procedimento de configuração avançada	13
Definições avançadas de configuração.....	13
Executar manualmente os procedimentos de configuração automatizados	13
Executar manualmente o Assistente de testes em alto-mar	13
Definir manualmente definições individuais de configuração	13
Anexo	14
Diagramas de ligações NMEA 0183.....	14
Especificações.....	15
Informações NMEA 2000 PGN.....	15
CCU	15
GHC 20	15
Informações NMEA 0183.....	16
Definições de configuração do GHP 20	16
Mensagens de erro e de aviso	17
Lista de verificação para instalação do GHP 20.....	19
Modelo de montagem para a CCU.....	19

Conteúdo da embalagem do GHP 20 e ferramentas necessárias

O sistema de piloto automático GHP 20 consiste em vários componentes. Familiarize-se com todos os componentes antes de iniciar a instalação. Deve saber como os componentes funcionam em conjunto para planejar correctamente a instalação na embarcação.

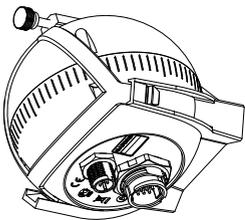
À medida que se familiariza com os componentes do GHP 20, confirme que a embalagem contém todos os componentes identificados abaixo. Caso detecte peças em falta, contacte imediatamente o seu representante Garmin.

Registe o número de série de cada componente no espaço fornecido para o efeito.

Componentes principais

O sistema de piloto automático GHP 20 consiste em dois componentes principais: a Unidade computadorizada de percurso (CCU) e a interface de controlo do utilizador GHC™ 10.

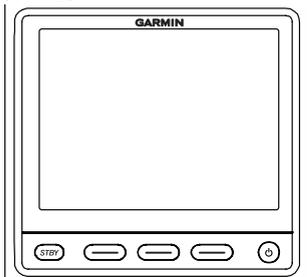
CCU



A CCU actua como o cérebro do GHP 20. A CCU contém o equipamento sensorial utilizado para determinar a direcção. A CCU liga-se ao sistema de direcção da embarcação. A CCU também se liga à rede NMEA 2000® para comunicar com o GHC 20 e a dispositivos de GPS compatíveis com NMEA 2000 (página 8).

Número de série

GHC 20



O GHC 20 é a interface primária utilizada para operar o sistema de piloto automático GHP 20. Através do GHC 20, é possível activar e governar o GHP 20. Também pode configurar e personalizar o GHP 20 através do GHC 20.

O GHC 20 liga-se a uma rede NMEA 2000 para comunicar com a CCU. O GHC 20 também se liga a dispositivos opcionais compatíveis com NMEA 2000, como dispositivos de GPS, para utilizar as funcionalidades avançadas do GHP 20. Se não tiver dispositivos compatíveis com NMEA 2000, pode ligar o GHC 20 a dispositivos opcionais compatíveis com NMEA 0183.

Número de série

Cabos e conectores

O sistema de piloto automático GHP 20 inclui vários cabos. Estes cabos ligam os componentes entre si, à alimentação, a um alarme e a dispositivos opcionais.

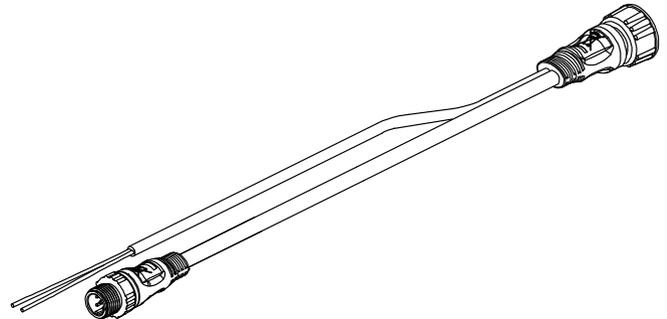
Cabo controlador de direcção

NOTA

Não ligue o cabo controlador da direcção a uma rede NMEA 2000.

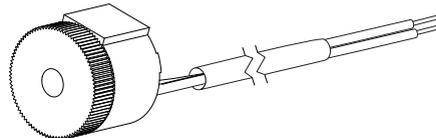
O GHP 20 necessita de bus CAN com alimentação para comunicar com o controlador da direcção. Certifique-se de que o bus CAN do controlador da direcção possui a alimentação adequada e está terminado correctamente. Consulte o fabricante da embarcação, caso seja necessário.

Este cabo liga a CCU ao sistema de direcção da embarcação. Uma parte deste cabo contém fios com codificação de cores e extremidades sem isolamento. Estes fios ligam a CCU ao alarme.



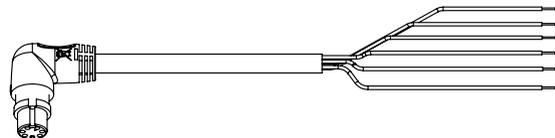
Alarme

O alarme proporciona alertas sonoros relativos ao GHP 20 (página 7).



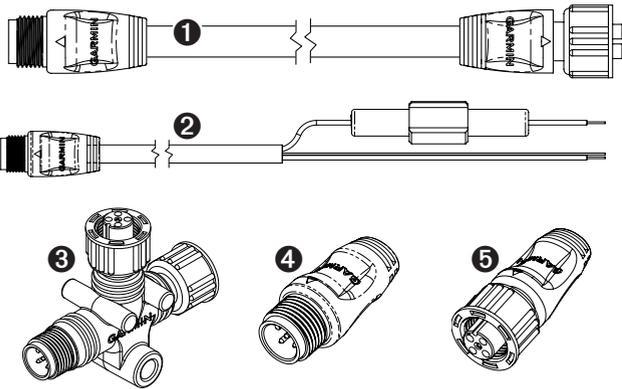
Cabo de dados GHC 20 NMEA 0183

Este cabo também pode ser utilizado para ligar o GHC 20 a dispositivos compatíveis com NMEA 0183 opcionais.



Cabos e conectores NMEA 2000

Os cabos NMEA 2000 ligam a CCU e o GHC 20 à rede NMEA 2000. Ligue a CCU e o GHC 20 a uma rede NMEA 2000 existente através dos conectores em T e cabos de extensão ou utilize todos os cabos e conectores NMEA 2000 incluídos para construir uma rede NMEA 2000 na sua embarcação, caso seja necessário (página 8).



❶	Cabo de extensão NMEA 2000, 2 m (6 pés) (×2)
❷	Cabo de alimentação da rede NMEA 2000
❸	Conector em T NMEA 2000 (×3)
❹	Terminação NMEA 2000, macho
❺	Terminação NMEA 2000, fêmea

Cabos de extensão NMEA 2000

Encontram-se disponíveis cabos de extensão NMEA 2000, caso seja necessário. Contacte o seu representante Garmin ou a Assistência ao Produto Garmin para obter informações de encomenda.

Ferramentas necessárias

- Óculos de protecção
- Berbequim e brocas
- Serra cilíndrica de 90 mm (3 1/2 pol.)
- Alicates de corte/descarnar
- Parafusos: planos e Philips
- Braçadeiras
- Conectores de fios à prova de água (porcas de fio) ou tubo termorretráctil e uma pistola de calor
- Selante marítimo
- Bússola portátil (para testar a interferência magnética ao determinar a melhor localização para instalar a CCU)
- Lubrificante anti-gripagem (opcional)

NOTA: São fornecidos parafusos de montagem para o GHC 20 e para a CCU. Caso os parafusos fornecidos não sejam adequados à superfície de montagem, deverá providenciar o tipo correcto de parafusos.

Preparação da instalação

Antes de instalar o sistema de piloto automático GHP 20, deverá planear a localização de todos os componentes na embarcação. Coloque temporariamente todos os componentes nos locais onde pretende instalá-los. Leia estas considerações antes de iniciar o planeamento da instalação.

NOTA: A última página destas instruções contém uma lista de verificação da instalação. Retire a última página e consulte a lista de verificação à medida que instalar o GHP 20.

Considerações sobre a montagem e ligação

Os componentes do GHP 20 ligam-se entre si e à alimentação através dos cabos incluídos. Certifique-se de que são utilizados os cabos correctos para cada componente e de que cada componente se encontra num local adequado antes de iniciar a montagem ou ligação de quaisquer componentes.

Considerações sobre a montagem da CCU

- A CCU deverá ser montada na parte dianteira da embarcação, a uma altura inferior a 3 m (10 pés) acima da linha de água.
- A CCU não deve ser montada num local em que fique submersa ou exposta a água que possa escorrer.
- A CCU não deve ser montado junto a materiais magnéticos (altifalantes e motores eléctricos) nem cablagem de alta corrente.
- A CCU deve ser montada a pelo menos 0,6 m (24 pol.) de distância de interferências magnéticas móveis ou alteráveis, como a âncora, a corrente da âncora, motores de limpa pára-brisas e caixas de ferramentas.
- Deverá ser utilizada uma bússola portátil para testar a interferência magnética no local onde será montada a CCU.
Caso a bússola portátil não aponte para Norte no local onde pretende montar a CCU, significa que existe interferência magnética. Selecione outra posição e teste novamente.
- É possível montar a CCU abaixo da linha de água, caso o local pretendido não fique submerso nem exposto a lavagens.
- O suporte da CCU deverá ser montado numa superfície vertical ou sob uma superfície horizontal, para que os cabos ligados fiquem numa posição vertical, para baixo.
- São fornecidos parafusos de montagem em conjunto com a CCU, mas poderá ter de providenciar parafusos diferentes, caso os fornecidos não sejam adequados à superfície de montagem.

Considerações sobre a ligação da CCU

AVISO

Não ligue o cabo controlador da direcção a uma rede NMEA 2000.

O GHP 20 necessita de bus CAN com alimentação para comunicar com o controlador da direcção. Certifique-se de que o bus CAN do controlador da direcção possui a alimentação adequada e está terminado correctamente. Consulte o fabricante da embarcação, caso seja necessário.

- O cabo controlador da direcção liga a CCU ao controlador da direcção da embarcação, fornecendo 3 m (9,5 pés) de cabo entre a CCU e o acesso ao controlador da direcção.
 - Caso seja necessário, deve consultar o fabricante da embarcação para obter assistência para localizar o acesso ao sistema de direcção.
 - Caso não seja possível montar a CCU a 3 m (9,5 pés) de distância do acesso ao controlador da direcção da embarcação, é possível utilizar cabos NMEA 2000 para prolongar a ligação.
 - **O cabo controlador da direcção não deve ser cortado.**

Considerações sobre a montagem do alarme

- O alarme deverá ser montado junto da estação de leme.
- É possível montar o alarme sob o painel de instrumentos.

Considerações sobre a ligação do alarme

- Caso seja necessário, é possível prolongar os cabos do alarme com um cabo 28 AWG (0,08 mm²).

Considerações sobre a ligação NMEA 2000

- A CCU e o GHC 20 ligam-se à rede NMEA 2000.
Caso a sua embarcação não possua uma rede NMEA 2000, poderá construir uma utilizando os cabos e conectores NMEA 2000 incluídos (página 10).
- Para utilizar as funcionalidades avançadas do GHP 20, é possível ligar à rede NMEA 2000 um dispositivo GPS compatível com NMEA 2000.

Considerações sobre a montagem do GHC 20

NOTA

A superfície de montagem deve ser plana, para evitar danos no dispositivo aquando da montagem.

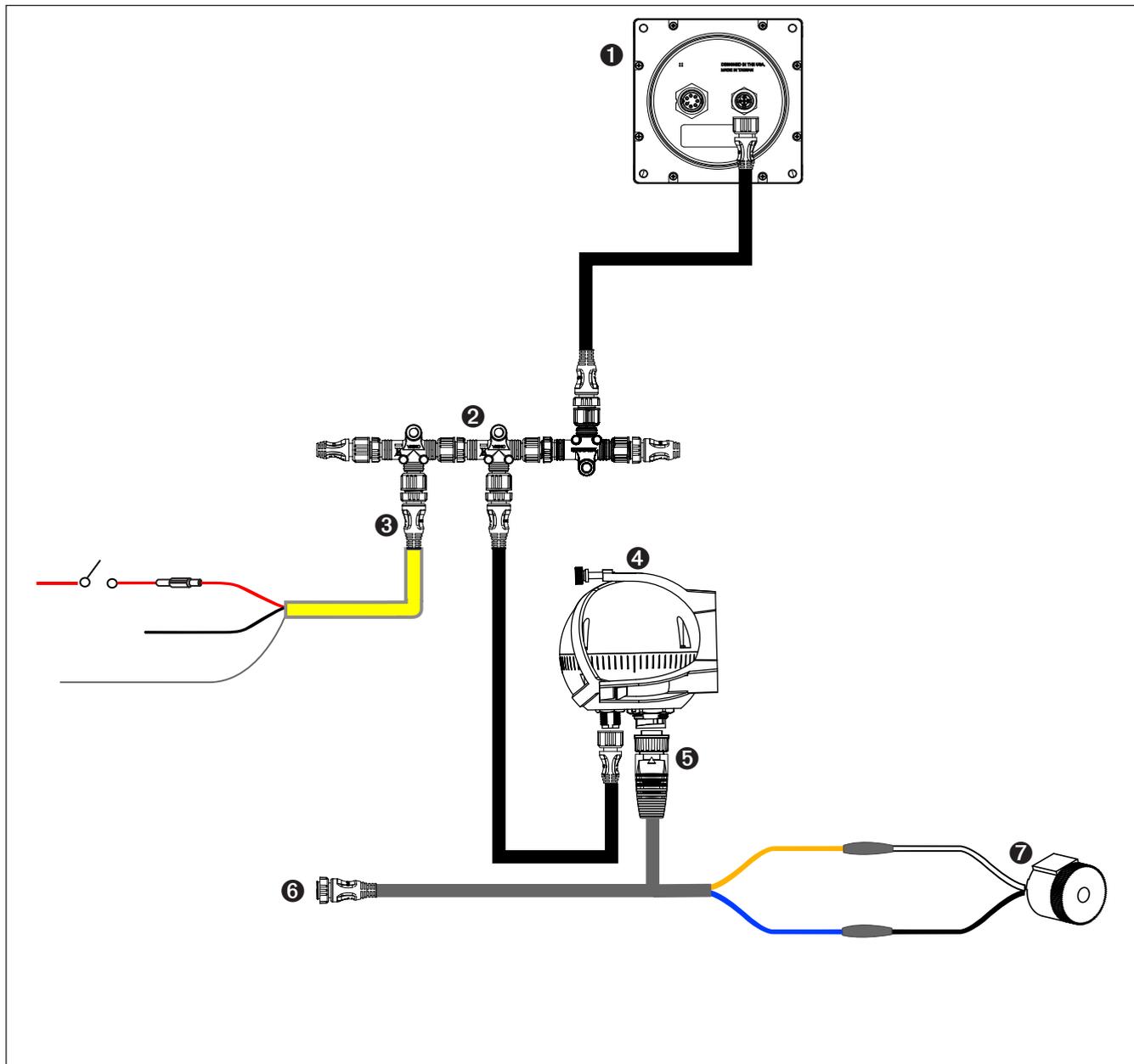
- O local de montagem deverá proporcionar excelente visualização ao operar a embarcação.
- O local de montagem deverá permitir fácil acesso às teclas do GHC 20.
- O local de montagem deverá ser suficientemente resistente para suportar o peso do GHC 20 e protegê-lo de vibrações excessivas ou choque.
- A área deverá ter suficiente espaço atrás para o encaminhamento e ligação dos cabos.
Deverá haver, pelo menos, 8 cm (3 pol.) de espaço livre atrás da caixa do GHC 20.
- Deverá situar-se a pelo menos 209 mm (8¼ pol.) da bússola magnética, para evitar interferências.
- Deverá situar-se numa área que não se encontre exposta a condições de temperatura extrema (página 15).

Considerações sobre a ligação do GHC 20

- Deve ligar o GHC 20 à rede NMEA 2000.
- É possível ligar ao cabo de dados GHC 20 dispositivos compatíveis com NMEA 0183, como dispositivos GPS (página 10).

Diagrama de ligações gerais do GHP 20

Consulte este diagrama para obter informações apenas sobre a interligação de componentes. Siga as instruções de instalação detalhadas de cada componente, com início na [página 7](#).



Item	Descrição	Considerações importantes
1	GHC 20	
2	Rede NMEA 2000	O GHC 20 e a CCU devem ser ligados à rede NMEA 2000 através dos conectores em T incluídos (página 8). Caso a sua embarcação não possua uma rede NMEA 2000, pode construir uma utilizando os cabos e conectores fornecidos (página 10).
3	Cabo de alimentação da rede NMEA 2000	Este cabo apenas deverá ser instalado caso esteja a construir uma rede NMEA 2000. Não instale este cabo caso já exista uma rede NMEA 2000 na sua embarcação (página 10). O cabo de alimentação da rede NMEA 2000 deverá ser ligado a uma fonte de alimentação de 9-16 Vcc.
4	CCU	Monte a CCU com os cabos direccionados para baixo (página 7).
5	Cabo controlador da direcção	
6	Acesso ao sistema de direcção	O acesso ao sistema de direcção poderá parecer uma rede NMEA 2000, mas o cabo controlador da direcção apenas pode ser ligado ao acesso ao sistema de direcção e não à rede NMEA 2000 (página 7). A ligação varia consoante o fabricante do controlador de direcção. Consulte a documentação do controlador de direcção ou visite www.garmin.com para obter mais informações.
7	Alarme	Ligue o cabo controlador da direcção ao alarme (página 7).

Procedimentos de instalação

Após ter planeado a instalação do GHP 20 na sua embarcação e respondido a todas as considerações de montagem e ligação da sua instalação em particular, pode começar a montar e ligar os componentes.

Instalação da CCU

Para instalar a CCU, deve montá-la na sua embarcação (página 7), ligá-la ao sistema de direcção da embarcação (página 7), ligá-la à rede NMEA 2000 (página 8) e ligá-la ao alarme (página 7).

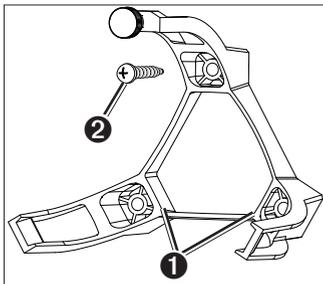
Instalar o suporte do montagem da CCU

Antes de instalar a CCU, deve seleccionar um local e determinar o material de montagem correcto (página 5).

O suporte da CCU tem duas partes: a parte de montagem e a parte de fixação da unidade.

1. Recorte o modelo de montagem fornecido na página 19.
2. Cole o modelo com fita no local de montagem.

Se estiver a instalar a CCU numa superfície vertical, instale a parte de montagem do suporte com uma abertura ❶ no fundo.



3. Faça os orifícios-piloto nos três locais de montagem.
4. Utilize parafusos ❷ para fixar a parte de montagem do suporte da CCU.

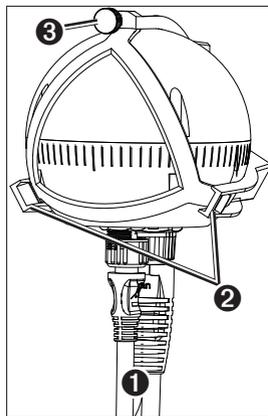
Fixar a CCU no suporte da CCU

1. Ligue o cabo controlador da direcção e o cabo de extensão NMEA 2000 à CCU.
2. Coloque a CCU na parte de montagem do suporte da CCU com os fios suspensos para baixo ❶.
3. Coloque a parte de fixação do suporte por cima da bola e encaixe-a na parte de montagem do suporte, começando pelos dois braços ❷ que não têm o parafuso de polegar ❸.
4. Com os cabos suspensos para baixo, ligue o braço com o parafuso de polegar.

Os cabos devem ficar suspensos para baixo, para que a CCU leia correctamente a sua direcção.

5. Aperte o parafuso de polegar manualmente até que a CCU se encontre bem fixa no suporte.

Não aperte demasiado o parafuso de polegar.



Ligar a CCU

1. Encaminhe a extremidade do conector de cinco pinos do cabo controlador da direcção à localização do acesso ao sistema de direcção da embarcação (página 7).
2. Encaminhe os fios laranja e azul para o local onde pretende instalar o alarme (página 7).
Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente os fios adequados com o cabo 28 AWG (0,08 mm²).

Instalação do alarme

O alarme emite alertas sonoros relativos a eventos importantes do GHP 20.

Para instalar o alarme, deve montá-lo na embarcação (página 7) e ligá-lo à CCU (página 7).

Montar o alarme

Antes de poder montar o alarme, deve seleccionar um local de montagem (página 5).

Fixe o alarme com braçadeiras ou outro material de montagem apropriado (não incluído).

Ligar o alarme

1. Encaminhe o cabo do alarme para a extremidade simples do fio do cabo controlador da direcção.
Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente os fios adequados com o cabo 28 AWG (0,08 mm²).
2. Ligue os cabos com base na tabela abaixo.

Cor do fio do alarme	Cor do cabo controlador da direcção
Branco (+)	Laranja (+)
Preto (-)	Azul (-)

3. Solde e cubra todas as ligações de fios simples.

Ligar o GHP 20 ao sistema de direcção da embarcação

NOTA

Não ligue o cabo controlador da direcção a uma rede NMEA 2000.

O GHP 20 necessita de bus CAN com alimentação para comunicar com o controlador da direcção. Certifique-se de que o bus CAN do controlador da direcção possui a alimentação adequada e está terminado correctamente. Consulte o fabricante da embarcação, caso seja necessário.

O cabo controlador de direcção permite ao sistema de piloto automático GHP 20 comunicar com o sistema de direcção da embarcação.

Caso seja necessário, consulte o fabricante da embarcação para obter assistência para localizar o acesso ao sistema de direcção.

1. Localize o acesso ao sistema de direcção da sua embarcação.
2. Ligue o cabo controlador de direcção da CCU ao sistema de direcção.
Se necessitar de prolongar o cabo controlador de direcção, utilize um cabo de extensão NMEA 2000.

Instalação do GHC 20

Instale a GHC 20 efectuando a montagem embutida no painel de instrumentos junto ao leme e ligando-a a uma rede NMEA 2000.

Para utilizar funcionalidades avançadas do GHP 20, os dispositivos GPS compatíveis com NMEA 2000 ou NMEA 0183 opcionais podem ser ligados à rede NMEA 2000 ou ao GHC 20 através da NMEA 0183.

Montar o GHC 20

NOTA

O GHC 20 funciona a temperaturas entre -15 °C e 70 °C (entre 5 °F e 158 °F). A exposição prolongada a temperaturas fora deste intervalo (em condições de armazenamento ou de funcionamento) pode causar a falha do ecrã LCD ou de outros componentes. Este tipo de falha e as respectivas consequências não são abrangidas pela garantia limitada do fabricante.

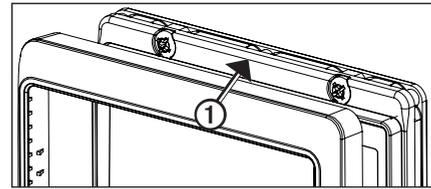
Se estiver a montar o GHC 20 em fibra de vidro, ao furar os quatro orifícios-piloto, recomenda-se a utilização de uma broca de chanfrar para fazer uma cavidade de aplinação apenas na camada de revestimento. Tal ajudará a evitar quebras na camada de revestimento quando apertar os parafusos.

Nota: Os parafusos de aço inoxidável podem fundir a fibra de vidro e aderir-se a ela se forem apertados com demasiada força. A Garmin recomenda a aplicação prévia de um lubrificante anti-gripagem para aço inoxidável nos parafusos antes de os instalar.

Antes de poder montar o GHC 20, deve seleccionar um local de montagem (página 5).

1. Apare o modelo de montagem embutida e certifique-se de que o mesmo encaixará no local onde pretende montar o GHC 20.
O modelo de montagem embutida está incluído na caixa do produto e não nestas instruções.
O modelo de montagem embutida possui adesivo no verso.
2. Remova a folha protectora do adesivo nas costas do modelo e aplique-a no local onde pretende montar o GHC 20.
3. Se cortar o orifício com uma serra tico-tico e não com uma serra circular de 90 mm (3¹⁷/₃₂ pol.), utilize uma broca de 10 mm (3/8 pol.) para criar um orifício do piloto, conforme indicado no modelo, para começar a cortar a superfície de montagem.
4. Com a serra tico-tico ou com a serra circular de 90 mm (3,5 pol.), corte a superfície de montagem ao longo do interior da linha tracejada indicada no modelo de montagem embutida.
5. Se necessário, utilize uma lima e lixa para ajustar a dimensão do orifício.
6. Coloque o GHC 20 no corte para confirmar que os quatro orifícios de montagem estão correctos.
7. Selecciona uma opção:
 - Se os orifícios de montagem estiverem correctos, avance para o passo 8.
 - Se os orifícios de montagem não estiverem correctos, marque os locais correctos dos quatro orifícios de montagem.
8. Remova o GHC 20 do corte.
9. Perfure quatro orifícios guia de 2,8 mm (7/64 pol.).
Se estiver a montar o GHC 20 em fibra de vidro, utilize uma broca de chanfrar, como indicado na Nota.
10. Remova o restante do modelo.
11. Coloque a tampa incluída na parte de trás do dispositivo e aplique selante marítimo no rebordo, para evitar fugas.
12. Coloque o GHC 20 no corte.
13. Aperte firmemente o GHC 20 à superfície de montagem com os parafusos fornecidos.
Se estiver a montar o GHC 20 em fibra de vidro, utilize um lubrificante anti-gripagem, como indicado na Nota.

14. Coloque o rebordo decorativo ① no respetivo lugar.



Ligar o GHC 20

Ligue o GHC 20 à rede NMEA 2000 através do cabo de extensão NMEA 2000 incluído (página 8).

Várias considerações sobre o GHC 20

Podem instalar vários dispositivos GHC 20 (vendidos em separado) para controlar o piloto automático a partir de diferentes locais da embarcação.

- Todos os dispositivos GHC 20 adicionais deverão estar ligados à rede NMEA 2000 (página 8).

Ligar os dispositivos a uma rede NMEA 2000

NOTA

Se já tem uma rede NMEA 2000 no seu barco, esta já deverá estar ligada à alimentação eléctrica. Não ligue o cabo de alimentação NMEA 2000 incluído a uma rede NMEA 2000 existente, pois apenas uma fonte de alimentação deverá estar ligada a uma rede NMEA 2000.

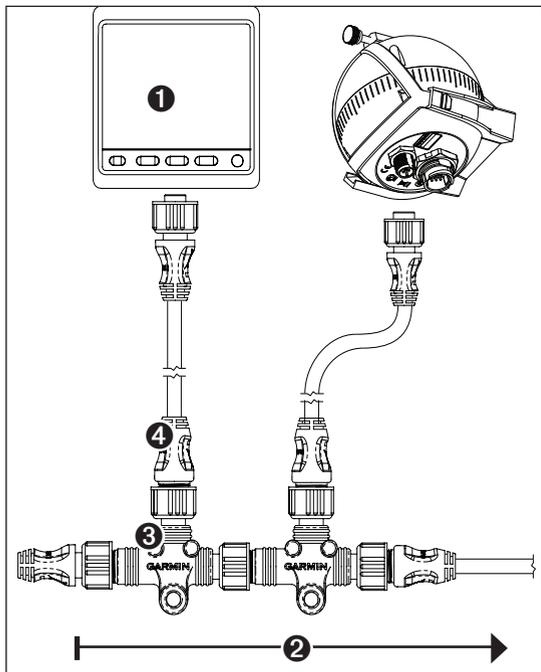
Podem ligar o GHC 20 à CCU através de uma rede NMEA 2000 existente. Se ainda não tiver uma rede NMEA 2000 na sua embarcação, todas as peças necessárias para construir uma são fornecidas na embalagem do GHP 20 (página 10).

Para utilizar as funcionalidades avançadas do GHP 20, é possível ligar à rede NMEA 2000 um dispositivo GPS compatível com NMEA 2000.

Para obter mais informações sobre a NMEA 2000, acesse a www.garmin.com.

Ligar o GHC 20 a uma rede NMEA 2000 existente

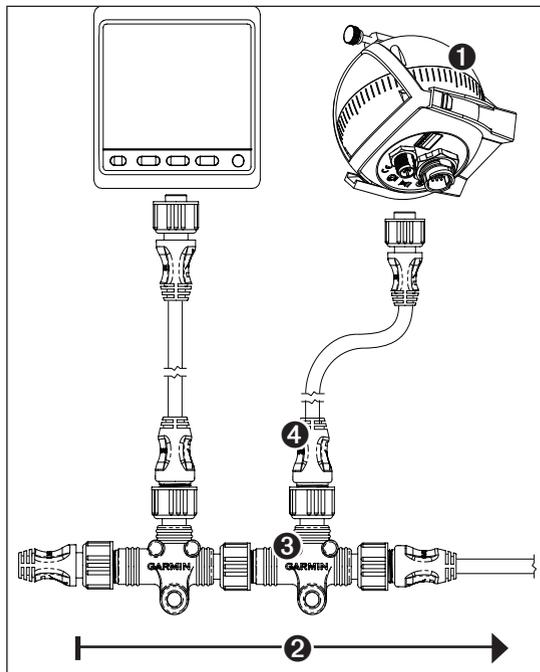
1. Determine onde ligar o GHC 20 ❶ à sua estrutura NMEA 2000 existente ❷ (página 5).



2. Desligue um lado de um conector em T NMEA 2000 da rede.
3. Se necessário, para aumentar a estrutura da rede NMEA 2000, ligue um cabo de extensão da estrutura NMEA 2000 (não incluído) ao lado do conector em T desligado.
4. Adicione o conector em -T ❸ incluído para o GHC 20 à estrutura NMEA 2000, ligando-o ao lado do conector em -T desligado ou ao cabo de extensão da estrutura principal.
5. Encaminhe o cabo de extensão ❹ incluído para a parte inferior do conector em T adicionado no passo 4 e ligue-o ao conector em T.
Se o cabo de extensão incluído não tiver comprimento suficiente, pode acrescentar uma extensão de cabo de até 6 m (20 pés) (não incluído).
6. Ligue o cabo de extensão ao GHC 20.
7. Ligue o cabo de extensão ao conector em T que adicionou no passo 3 e ao GHC 20.

Ligar a CCU a uma rede NMEA 2000 existente

1. Determine onde ligar a CCU ❶ à sua estrutura NMEA 2000 existente ❷ (página 5).



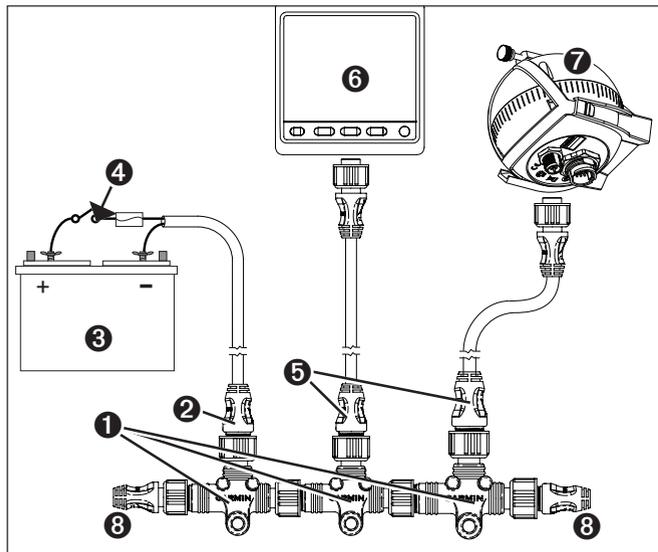
2. Desligue um lado de um conector em T NMEA 2000 da rede.
3. Se necessário, para aumentar a estrutura da rede NMEA 2000, ligue um cabo de extensão da estrutura NMEA 2000 (não incluído) ao lado do conector em T desligado.
4. Adicione o conector em-T ❸ para a CCU à estrutura NMEA 2000, ligando-o ao lado do conector em-T desligado ou ao cabo de extensão da estrutura principal.
5. Encaminhe o cabo de extensão ❹ incluído para a parte inferior do conector em T adicionado no passo 4 e ligue-o ao conector em T.
Se o cabo de extensão incluído não tiver comprimento suficiente, pode acrescentar uma extensão de cabo de até 6 m (20 pés) (não incluído).
6. Ligue o cabo de extensão à CCU.

Construir uma rede NMEA 2000 básica para o GHC 20 e a CCU

NOTA

Deverá ligar o cabo de alimentação NMEA 2000 incluído ao interruptor de ignição da embarcação ou através de outro interruptor dedicado. O GHC 20 esgotará a sua bateria, se o cabo de alimentação NMEA 2000 estiver ligado directamente à bateria.

1. Ligue os três conectores em T **1** em conjunto pelas suas extremidades.



2. Ligue o cabo de alimentação **2** de rede NMEA 2000 incluído a uma fonte **3** de 12 Vcc através de um interruptor.
Se possível, ligue ao interruptor de ignição **4** da embarcação ou através de um interruptor dedicado (não incluído).
3. Ligue o cabo de alimentação NMEA 2000 a um dos conectores em T.
4. Ligue um dos cabos de extensão **5** NMEA 2000 incluídos a um dos conectores em T e ao GHC 20 **6**.
5. Ligue os outros cabos de extensão NMEA 2000 incluídos ao outro conector em T e à CCU **7**.
6. Ligue os terminais macho e fêmea **8** a cada uma das extremidades dos conectores em T combinados.

Ligar dispositivos opcionais ao sistema de piloto automático GHP 20

Para utilizar funcionalidades avançadas do GHP 20, é possível ligar à rede NMEA 2000 ou ao GHC 20 um dispositivo GPS opcional compatível com NMEA 2000 ou NMEA 0183 através da NMEA 0183.

Considerações sobre a ligação NMEA 0183

- Para identificar os fios de transferência (Tx) A(+) e B(-) do seu dispositivo compatível com NMEA 0183, consulte as instruções de instalação do seu dispositivo.
- Ao ligar dispositivos NMEA 0183 com duas linhas de transmissão e recepção, não é necessário que o bus NMEA 2000 e o dispositivo NMEA 0183 se encontrem ligados à mesma massa.
- Ao ligar um dispositivo NMEA 0183 com apenas uma linha de transmissão (Tx) ou apenas uma linha de recepção (Rx), o bus NMEA 2000 e o dispositivo NMEA 0183 devem estar ligados à mesma massa.

Ligar um dispositivo compatível com NMEA 0183 ao GHC 20

1. Determine os requisitos de ligação NMEA 0183 do seu dispositivo compatível com NMEA 0183.
2. Ligue o seu dispositivo compatível com NMEA 0183 ao GHC 20, baseando-se na tabela abaixo.

Cor do fio do cabo de dados do GHC 20	Função
Azul	Tx/A (+)
Branco	Tx/B (-)
Castanho	Rx/A (+)
Verde	Rx/B (-)

São fornecidos três exemplos de várias situações de ligação em anexo ([página 14](#)).

3. Se necessário, utilize um cabo 22 AWG (0,33 mm²) de dois condutores para ligações muito compridas.
4. Solde e cubra todas as ligações de fios simples.

Configurar o GHP 20

O GHP 20 deve ser configurado e ajustado à dinâmica da sua embarcação e configuração do motor. Utilize o assistente de doca (se aplicável) e o assistente de testes em alto mar no GHC 20 para configurar o GHP 20. Estes assistentes orientam-no pelos passos de configuração necessários.

Acerca do assistente de doca

NOTA

Se utilizar o assistente de doca com a embarcação fora de água, certifique-se de que existe espaço de movimento para o leme, de forma a evitar danos no leme ou em outros objectos.

Pode concluir o assistente de doca com a embarcação dentro ou fora de água. Se a sua embarcação estiver na água, deverá estar imóvel enquanto conclui o assistente.

Executar o assistente de doca

NOTA

É possível que nem todos os passos listados nesta secção se apliquem à sua embarcação. Se um dos passos listado como "se aplicável" não aparecer no GHC 20, avance para o passo seguinte.

1. Ligue o GHP 20.
Quando liga o GHP 20 pela primeira vez, é-lhe pedido que siga uma curta sequência de configuração no GHC 20.
2. Se necessário, conclua a sequência de configuração.
3. Inicie o assistente de doca (página 11).
4. Se aplicável, selecione o tipo de embarcação.
5. Se aplicável, teste a direcção (página 11).
6. Se aplicável, selecione a fonte de velocidade e verifique o tacómetro (página 11).
7. Reveja os resultados do assistente (página 11).

Iniciar o assistente de doca

Este passo poderá não ser aplicável a todas as embarcações. Se não aparecer no GHC 20, avance para o passo seguinte.

1. Depois de concluir a configuração inicial, selecione uma opção:
 - Se o assistente de doca iniciar automaticamente, avance para o passo 2.
 - Se o assistente de doca não iniciar automaticamente, selecione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Assistentes > Assistente de doca**.
2. Selecione **Iniciar**.

Testar a direcção

Este passo poderá não ser aplicável a todas as embarcações. Se não aparecer no GHC 20, avance para o passo seguinte.

1. Utilize as setas do GHC 20 para testar a direcção.
Ao seleccionar a seta da direita, o leme deve virar de forma a que a embarcação vire para a direita e, ao seleccionar a seta da esquerda, o leme deve virar de forma a que a embarcação vire para a esquerda.
2. Selecione **Continuar**.

3. Selecione uma opção:
 - Se o teste da direcção virar a embarcação para a direcção correcta, selecione **Sim**.
 - Se o teste da direcção virar a embarcação para a direcção oposta, selecione **Não**.
4. Se seleccionou **Não** no passo 3, repita os passos 1 e 2.

Seleccionar a fonte de velocidade

Este passo poderá não ser aplicável a todas as embarcações. Se não aparecer no GHC 20, avance para o passo seguinte.

Se o sistema de direcção enviar as informações do tacómetro para o piloto automático, este será seleccionado automaticamente e não tem de seleccionar a fonte de velocidade GPS ou o tacómetro NMEA 2000.

Selecione uma opção:

- Se ligou um motor (ou motores) compatível com NMEA 2000 à rede NMEA 2000, selecione NMEA 2000.
- Se os dados do tacómetro forem inválidos ou inutilizáveis, selecione **Dados do GPS** como fonte de velocidade.
 - Quando os dados do GPS são utilizados como fonte de velocidade, é necessário configurar a velocidade máxima de todos os tipos de embarcação.
- Se não tiver activado uma fonte de velocidade, selecione **Nenhuma**.
 - Se o desempenho do piloto automático não for satisfatório com a fonte de velocidade Nenhuma, a Garmin recomenda a activação de um tacómetro ou GPS como fonte de velocidade.

Verificar tacómetro

Este passo poderá não ser aplicável a todas as embarcações. Se não aparecer no GHC 20, avance para o passo seguinte.

Com o motor (ou motores) em funcionamento, compare as leituras das RPM no GHC 20 com as do tacómetro (ou tacómetros) do painel de instrumentos da sua embarcação.

Rever os resultados do assistente de doca

O GHC 20 apresenta os valores que seleccionou quando executou o assistente de doca.

1. Examine os resultados do assistente de doca.
2. Selecione qualquer valor incorrecto e selecione **Seleccionar**.
3. Corrija o valor.
4. Repita os passos 2 e 3 para todos os valores incorrectos.
5. Quando tiver revisto os valores, selecione **Concluído**.

Acerca do Assistente de testes em alto-mar

O Assistente de testes em alto-mar configura os sensores fundamentais do piloto automático e é extremamente importante concluir o assistente nas condições adequadas para a sua embarcação.

Considerações importantes acerca do assistente de testes em alto-mar

Conclua o Assistente de testes em alto-mar em águas calmas. A definição de águas calmas depende do tamanho e forma da sua embarcação.

- Certifique-se de que a embarcação não balança quando parada ou quando se move lentamente.
- Certifique-se de que a embarcação não é afectada significativamente pelo vento.
- **Mantenha o peso da sua embarcação equilibrado. NÃO se mova pela embarcação enquanto realiza qualquer um dos passos do assistente de testes em alto-mar.**

Iniciar o assistente de testes em alto-mar

Antes de iniciar o Assistente de testes em alto-mar, deve dirigir a embarcação para uma área aberta de águas calmas.

1. Ligue o GHP 20.
2. Selecione uma opção:
 - Se o Assistente de testes em alto-mar iniciar automaticamente, avance para o passo 3.
 - Se o assistente de testes em alto-mar não iniciar automaticamente, selecione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Assistentes > Assistente de testes em alto-mar**.
3. Selecione **Iniciar**.

Executar o assistente de testes em alto-mar

1. Dirija a embarcação para uma área aberta de águas calmas.
2. Inicie o Assistente de testes em alto-mar ([página 12](#)).
3. Configure as RPM de cruzeiro ([página 12](#)).
4. Calibre a bússola ([página 12](#)).
5. Efectue o procedimento de sintonização automática ([página 12](#)).
6. Defina o norte ([página 12](#)).
7. Se necessário, defina o ajuste preciso de direcção ([página 12](#)).

Configurar as RPM de cruzeiro

1. Tenha em atenção a leitura das RPM de cruzeiro a partir do tacómetro no painel de instrumentos da sua embarcação, no ponto em que a embarcação passa de velocidade de deslocamento a velocidade de cruzeiro.
2. Se o valor do tacómetro não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor.
3. Selecione **Concluído**.

Calibrar a bússola

1. Conduza a embarcação a uma velocidade reduzida/ralenti, em linha recta.
2. Selecione **Iniciar** e continue a mover-se em linha recta.
3. Quando solicitado, vire lentamente a embarcação para a direita, tendo o cuidado de efectuar a viragem de forma **tão segura e estável** quanto possível.

Vire lentamente de forma a que a embarcação NÃO se incline.

O GHC 20 apresenta uma mensagem de conclusão quando a calibração estiver concluída.

4. Selecione uma opção:
 - Se a calibração for concluída com sucesso, selecione **Concluído**.
 - Se a calibração falhar, selecione **Tentar novamente** e repita os passos 1 a 3.

Realizar o procedimento de afinação automática

Antes de iniciar o procedimento de afinação automática, deve ter uma grande área de águas abertas disponível.

1. Ajuste o acelerador, para que a embarcação se desloque abaixo da velocidade de cruzeiro.
2. Selecione **Iniciar**.

A embarcação realiza vários movimentos em ziguezague, enquanto se realiza a afinação automática.

O GHC 20 apresenta uma mensagem de conclusão.
3. Selecione uma opção:
 - Se a afinação automática for concluída com sucesso, selecione **Concluído** e tome o controlo manual da embarcação.
 - Se a afinação automática falhar, aumente a aceleração e selecione **Tentar novamente a sintonização automática**.
4. Se a afinação automática falhar, repita os passos de 1 a 3 até que a afinação automática seja concluída com sucesso.
5. Se o procedimento de afinação automática continuar a falhar após ter atingido a velocidade cruzeiro máxima, reduza a sua velocidade para a velocidade de afinação automática inicial e selecione **Sintonização automática alternativa** para iniciar um procedimento de afinação automática alternativa.

Definir o Norte

Para definir o norte, deve ter disponível 45 segundos de águas abertas, isentas de riscos.

Este procedimento apenas é apresentado se ligar um dispositivo GPS opcional ao GHP 20 ([página 10](#)) e quando o dispositivo tiver adquirido uma posição de GPS. Se não tiver um dispositivo GPS ligado, é-lhe solicitado que defina o ajuste preciso de direcção ([página 12](#)).

1. Conduza a embarcação em linha recta a velocidade de cruzeiro, paralela ao vento e corrente predominantes, durante 45 segundos.
2. Selecione **Iniciar**.
3. Selecione uma opção:
 - Se a calibração for concluída com sucesso, selecione **Concluído**.
 - Se a calibração falhar, repita os passos 1 e 2.

Definir o ajuste preciso de direcção

Este procedimento aparece apenas se não tiver um dispositivo GPS opcional ligado ao GHP 20 ([página 10](#)). Se tiver um dispositivo GPS instalado na embarcação que tenha adquirido uma posição de GPS, é-lhe pedido que defina o norte ([página 12](#)).

1. Utilizando uma bússola portátil, identifique o norte.
2. Ajuste a definição de direcção precisa até que coincida com o norte na bússola magnética.
3. Selecione **Concluído**.

Avaliar os resultados da configuração do piloto automático

1. Teste o piloto automático a uma velocidade baixa.
2. Se for necessário, ajuste a definição do ganho ([página 13](#)).
3. Teste o piloto automático a uma velocidade mais elevada (condições normais de utilização).
4. Se necessário, ajuste as definições de ganho e do limitador de aceleração.

Testar e ajustar a configuração do piloto automático

1. Dirija a embarcação numa direcção com o piloto automático ligado (manutenção de direcção).

A embarcação não deve oscilar significativamente; porém, é normal alguma oscilação.

2. Vire a embarcação numa direcção através do piloto automático e observe o seu comportamento.

A embarcação deve virar suavemente, não demasiado rapidamente nem demasiado lentamente.

Quando vira a embarcação através do piloto automático, a embarcação deve aproximar-se da direcção desejada e manter-se nela com o mínimo de desvio e oscilação.

3. Seleccione uma opção:
 - Se a embarcação virar de forma demasiado rápida ou demasiado lenta, ajuste o limitador de aceleração do piloto automático (página 13).
 - Se a manutenção de direcção oscilar significativamente ou se a embarcação não corrigir quando vira, ajuste o ganho do piloto automático (página 13).
 - Se a embarcação virar suavemente, a manutenção de direcção oscilar apenas ligeiramente ou não oscilar e a embarcação ajustar correctamente a direcção, avance para o passo 5.
4. Repita os passos 2 e 3 até a embarcação virar suavemente, a manutenção de direcção oscilar apenas ligeiramente ou nada e a embarcação ajustar correctamente a direcção.
5. Para embarcações em velocidade de cruzeiro, repita os passos 1 a 4 a velocidades mais elevadas (página 13).

Ajustar as definições do limitador de aceleração

NOTA: Quando ajustar manualmente o limitador de aceleração, efectue ajustes relativamente pequenos. Teste a alteração antes de efectuar ajustes adicionais.

1. Ligue o GHP 20 através do procedimento de configuração avançada (página 13).
2. No GHC 20, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Sintonização do piloto automático > Limitador de aceleração**.
3. Seleccione uma opção:
 - Aumente a definição se o piloto automático virar demasiado rapidamente.
 - Diminua a definição se o piloto automático virar demasiado lentamente.
4. Teste a configuração do piloto automático.
5. Repita os passos 2 e 3 até o desempenho do GHP 20 ser satisfatório.

Ajustar as definições de ganho do piloto automático

NOTA: Quando ajustar manualmente o ganho do leme (ou ganho de compensação), efectue ajustes relativamente pequenos e ajuste apenas um valor de cada vez. Teste a alteração antes de efectuar ajustes adicionais.

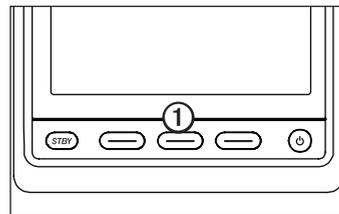
1. Active o procedimento de configuração avançada (página 13).
2. No GHC 20, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme**.
3. Seleccione uma opção:
 - Seleccione **Baixa velocidade** ou **Alta velocidade** e utilize as setas do GHC 20 para ajustar a força com a qual o leme mantém a direcção a velocidades mais reduzidas ou mais elevadas.
Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático poderá ficar hiperactivo, procurando ajustar a direcção constantemente ao mínimo desvio. Um piloto automático hiperactivo pode provocar um desgaste excessivo na unidade linear e consumir a carga da bateria a um ritmo superior ao normal.
 - Seleccione **Contador de baixa velocidade** ou **Contador de alta velocidade** para ajustar a força com a qual o leme corrige o excesso de curvar. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático pode virar demasiado novamente quando tentar compensar a curva original.
4. Teste a configuração do piloto automático.
5. Repita os passos 2 e 3 até o desempenho do GHP 20 ser satisfatório.

Procedimento de configuração avançada

As opções avançadas de configuração não estão disponíveis no GHC 20 em condições normais. Para aceder às definições de configuração avançada do GHP 20, deve activar o procedimento de configuração avançada.

Activar o procedimento de configuração avançada

1. A partir do ecrã de direcção, seleccione **MENU > Configuração > Sistema > Informação do sistema**.
2. Prima e mantenha premida a tecla de função central **1** durante 5 segundos. É apresentado o Modo de concessionário.



3. Prima **Voltar > Voltar**.

Se a opção de Configuração do piloto automático do concessionário estiver disponível no ecrã Configuração, o procedimento de configuração avançada está activo.

Definições avançadas de configuração

Pode executar o processo de configuração automatizado de sintonização automática, calibrar a bússola e definir o norte no GHP 20 através do GHC 20, sem executar os assistentes. Pode ainda definir a maioria das definições individualmente, sem executar os processos de configuração.

Executar manualmente os procedimentos de configuração automatizados

1. Active o procedimento de configuração avançada (página 13).
2. A partir do ecrã de direcção, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Configuração automatizada**.
3. Seleccione **Sintonização automática, Calibrar bússola** ou **Definir o norte**.
4. Siga as instruções no ecrã.

Executar manualmente o Assistente de testes em alto-mar

O Assistente de testes em alto-mar permite-lhe definir rapidamente as definições de configuração importantes do GHP 20. Depois de executar o assistente, se lhe parecer que o GHP 20 não está a funcionar correctamente, pode executar novamente o assistente em qualquer momento. Para aceder ao assistente, active o procedimento de configuração avançada (página 13).

Definir manualmente definições individuais de configuração

1. Active o procedimento de configuração avançada (página 13).
2. A partir do ecrã de direcção, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário**.
3. Seleccione a categoria de definições.
4. Seleccione uma definição a configurar.
Poderá encontrar descrições de todas as definições em anexo (página 16).
5. Configure o valor da definição.

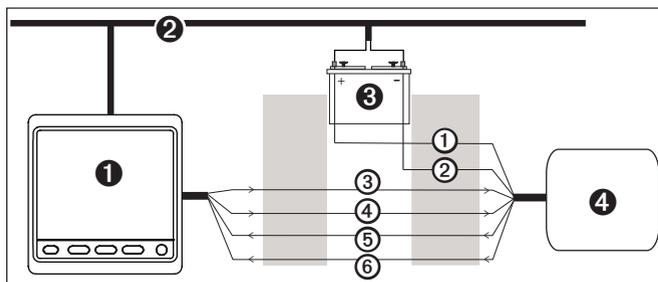
NOTA: A configuração de certas definições do procedimento de configuração do piloto automático do concessionário poderá implicar a alteração de outras definições. Consulte a secção de Definições de configuração do GHP 20 (página 16) antes de alterar quaisquer definições.

Anexo

Diagramas de ligações NMEA 0183

Os três diagramas de ligações que se seguem são exemplos de situações diferentes que poderá encontrar enquanto efectua a ligação do seu dispositivo NMEA 0183 ao GHC 20.

Exemplo um de três: Comunicação bidireccional NMEA 0183



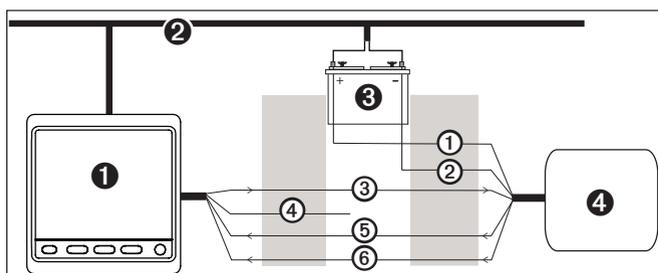
1	GHC 20
2	Rede NMEA 2000 (fornece energia ao GHC 20)
3	Fonte de alimentação de 12 Vcc
4	Dispositivo compatível com NMEA 0183

Fio	Cor do fio do GHC 20 - função	Função do fio do dispositivo compatível com NMEA 0183
1	N/D	Alimentação
2	N/D	Massa da NMEA 0183
3	Azul - Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Branco - Tx/B (-)	Rx/B (-)
5	Castanho - Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Verde - Rx/B (-)	Tx/B (-)

NOTA: Quando ligar dispositivos NMEA 0183 com duas linhas de transmissão e duas linhas de recepção, não é necessário que o bus NMEA 2000 e o dispositivo NMEA 0183 estejam ligados à mesma massa.

Exemplo dois de três: Apenas um fio de recepção

Se o seu dispositivo compatível com NMEA 0183 tiver apenas um fio de recepção (Rx), ligue-o ao fio azul (Tx/A) do GHC 20 e deixe o fio branco (Tx/B) do GHC 20 desligado.



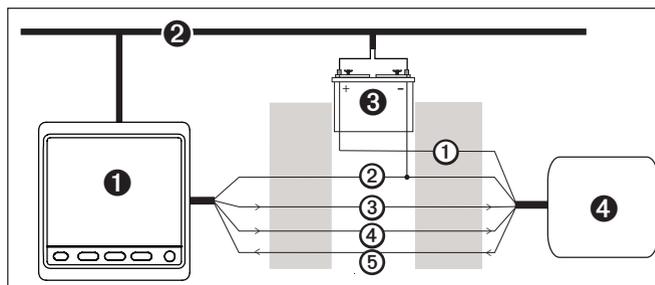
1	GHC 20
2	Rede NMEA 2000 (fornece energia ao GHC 20)
3	Fonte de alimentação de 12 Vcc
4	Dispositivo compatível com NMEA 0183

Fio	Cor do fio do GHC 20 - função	Função do fio do dispositivo compatível com NMEA 0183
1	N/D	Alimentação
2	N/D	Massa da NMEA 0183
3	Azul - Tx/A (+)	Rx
4	Branco - não ligado	N/D
5	Castanho - Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Verde - Rx/B (-)	Tx/B (-)

NOTA: Quando ligar um dispositivo NMEA 0183 com apenas uma linha receptora (Rx), o bus NMEA 2000 e o dispositivo NMEA 0183 devem ser ligados à mesma massa.

Exemplo três de três: Apenas um fio de transmissão

Se o seu dispositivo compatível com NMEA 0183 tiver apenas um fio de transmissão (Tx), ligue-o ao fio castanho (Rx/A) do GHC 20 e ligue o fio verde (Rx/B) do GHC 20 à massa da NMEA.



1	GHC 20
2	Rede NMEA 2000 (fornece energia ao GHC 20)
3	Fonte de alimentação de 12 VCC
4	Dispositivo compatível com NMEA 0183

Fio	Cor do fio do GHC 20 - função	Função do fio do dispositivo compatível com NMEA 0183
1	N/D	Alimentação
2	Verde - Rx/B - ligar à massa da NMEA 0183	Massa da NMEA 0183
3	Azul - Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Branco - Tx/B (-)	Rx/B (-)
5	Castanho - Rx/A (+)	Tx/A (+)

NOTA: Quando ligar um dispositivo NMEA 0183 com apenas uma linha de transmissão (Tx), o bus NMEA 2000 e o dispositivo NMEA 0183 devem ser ligados à mesma massa.

Especificações

Dispositivo	Especificação	Medida	
CCU	Dimensões	91,4 mm (3 ¹⁹ / ₃₂ pol.) de diâmetro	
	Peso	159 g (5,6 oz.)	
	Intervalo de temperaturas	De -15 °C a 55 °C (5 °F a 131 °F)	
	Material da mala	Totalmente estanque, plástico de alto impacto, à prova de água de acordo com as normas IEC 60529 IPX7.	
	Comprimento do cabo controlador de direcção	3 m (9,5 pés)	
Alarme	Dimensões	(C × Diâmetro) 23 × 25 mm (²⁹ / ₃₂ × 1 pol.)	
	Peso	68 g (2,4 oz.)	
	Intervalo de temperaturas	De -15 °C a 55 °C (5 °F a 131 °F)	
	Comprimento do cabo	3,0 m (10 pés)	
GHC 20	Dimensões	110 × 115 × 30 mm (4 ²¹ / ₆₄ × 4 ¹⁷ / ₃₂ × 1 ³ / ₁₆ pol.)	
	Peso	247 g (8,71 oz.)	
	Cabos	Cabo de dados NMEA 0183 – 1,8 m (6 pés)	
		Cabo de extensão e cabo de alimentação NMEA 2000 – 2 m (6 ¹ / ₂ pés)	
	Intervalo de temperaturas	De -15 °C a 70 °C (de 5 °F a 158 °F)	
	Distância de segurança em relação à bússola	209 mm (8 ¹ / ₄ pol.)	
	Material	Estrutura: policarbonato perfeitamente isolado, à prova de água de acordo com as normas IEC 60529 IPX7 Lente: vidro com tratamento antibrilho	
	Consumo energético do GHC 20	Máx. de 2,5 W	
	Tensão de entrada NMEA 2000	9–16 Vcc	
	LEN NMEA 2000	6 (300 mA)	

Informações NMEA 2000 PGN

CCU

Tipo	PGN	Descrição
Receber	059392	Reconhecimento ISO
	059904	Pedido ISO
	060928	Obtenção de endereço ISO
	126208	NMEA - Função de Grupo de Comando/Pedido/Reconhecimento
	126464	Função de grupo de transmissão/recepção de lista de PGN
	126996	Informações do produto
	127258	Variação magnética
	127488	Parâmetros do motor - actualização rápida
	129025	Posição - actualização rápida
	129026	COG e SOG - actualização rápida
	129283	Erro de trajectos cruzados
	129284	Dados de navegação

Transmissão	059392	Reconhecimento ISO
	059904	Pedido ISO
	060928	Obtenção de endereço ISO
	126208	NMEA - Função de Grupo de Comando/Pedido/Reconhecimento
	126464	Função de grupo de transmissão/recepção de lista de PGN
	126996	Informações do produto
	127245	Dados do leme
127250	Direcção da embarcação	

GHC 20

Tipo	PGN	Descrição
Receber	059392	Reconhecimento ISO
	059904	Pedido ISO
	060928	Obtenção de endereço ISO
	126208	NMEA - Função de Grupo de Comando/Pedido/Reconhecimento
	126464	Função de grupo de transmissão/recepção de lista de PGN
	126996	Informações do produto
	127245	Dados do leme
	127250	Direcção da embarcação
	127488	Parâmetros do motor - actualização rápida
	128259	Velocidade da água
	129025	Posição - actualização rápida
	129029	Dados de posição GNSS
	129283	Erro de trajectos cruzados
	129284	Dados de navegação
	129285	Navegação - informações de rota/PP
	130306	Dados do vento
130576	Estado de barcos pequenos	
Transmissão	059392	Reconhecimento ISO
	059904	Pedido ISO
	060928	Obtenção de endereço ISO
	126208	NMEA - Função de Grupo de Comando/Pedido/Reconhecimento
	126464	Função de grupo de transmissão/recepção de lista de PGN
	126996	Informações do produto
	128259	Velocidade da água
	129025	Posição - actualização rápida
	129026	COG e SOG - actualização rápida
	129283	Erro de trajectos cruzados
	129284	Dados de navegação
	129540	Satélites GNSS à vista
130306	Dados do vento	

Informações NMEA 0183

Quando ligado a dispositivos compatíveis com NMEA 0183 opcionais, o GHC 20 utiliza as seguintes expressões NMEA 0183.

Tipo	Frase
Receber	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte
Transmissão	hdg

Definições de configuração do GHP 20

Apesar de toda a configuração ser geralmente concluída automaticamente pelo assistente, é possível ajustar manualmente qualquer definição ([página 13](#)).

NOTA: Conforme a configuração do piloto automático, determinadas definições poderão não ser apresentadas.

Categoria	Definição	Descrição
Configuração da fonte de velocidade	Verificar tacómetro	Permite-lhe comparar as leituras do RPM do GHC 20 com as do tacómetro do painel de instrumentos da sua embarcação.
Configuração da fonte de velocidade	RPM de cruzeiro	Permite-lhe comparar a leitura das RPM do GHC 20 no ponto em que a embarcação passa de velocidade de deslocamento a velocidade de cruzeiro. Se o valor não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor.
Configuração da fonte de velocidade	Limite de RPM baixo	Permite-lhe ajustar o ponto de RPM mais baixo da embarcação. Se o valor não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor.
Configuração da fonte de velocidade	Limite de RPM elevado	Permite-lhe ajustar o ponto de RPM mais elevado da embarcação. Se o valor não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor.

Categoria	Definição	Descrição
Ganhos do leme	Ganho de baixa velocidade	Permite-lhe definir o ganho do leme para baixas velocidades. Esta definição aplica-se ao funcionamento da embarcação abaixo da velocidade de cruzeiro. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático poderá ficar hiperactivo, procurando ajustar a direcção constantemente ao mínimo desvio.
Ganhos do leme	Contador de baixa velocidade	Permite-lhe definir a correcção do ganho do leme para baixas velocidades. Esta definição aplica-se ao funcionamento da embarcação abaixo da velocidade de cruzeiro. Se definir este valor demasiado baixo, o piloto automático poderá exceder a direcção pretendida ao virar. Se definir este valor demasiado elevado, o piloto automático poderá virar muito lentamente.
Ganhos do leme	Ganho de alta velocidade	Permite-lhe definir o ganho do leme para altas velocidades. Esta definição aplica-se ao funcionamento da embarcação acima da velocidade de cruzeiro. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático poderá ficar hiperactivo, procurando ajustar a direcção constantemente ao mínimo desvio.
Ganhos do leme	Contador de alta velocidade	Permite-lhe definir a correcção do ganho do leme para altas velocidades. Esta definição aplica-se ao funcionamento da embarcação acima da velocidade de cruzeiro. Se definir este valor demasiado baixo, o piloto automático poderá exceder a direcção pretendida ao virar. Se definir este valor demasiado elevado, o piloto automático poderá virar muito lentamente.
Configuração NMEA	Soma de verificação NMEA	Se a unidade GPS ligada via NMEA 0183 calcular as somas de verificação incorrectamente, poderá ainda assim utilizá-la se desligar esta definição. Quando desligada, a integridade dos dados fica comprometida.
Configuração NMEA	XTE inverso	Se a unidade GPS NMEA 0183 enviar a direcção incorrecta com o sinal de erro de trajectos cruzados, utilize esta definição para corrigir a direcção.

Categoria	Definição	Descrição
Configuração de navegação	Ganho de navegação	Permite-lhe ajustar o grau de agressividade com que o piloto automático elimina o erro de trajectos cruzados ao seguir um padrão Rota para. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático pode oscilar para trás e para a frente pela linha de percurso em longas distâncias. Se este valor for demasiado baixo, o piloto automático poderá responder lentamente ao eliminar o erro de trajectos cruzados.
Configuração de navegação	Ganho do equilíbrio de navegação	Permite-lhe ajustar a quantidade aceitável do erro de trajectos cruzados a longo prazo ao seguir um padrão Rota para. Apenas ajuste esta definição depois de ter definido o ganho de navegação. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático compensará em demasia o erro de trajectos cruzados. Se este valor for demasiado baixo, o piloto automático permitirá um erro de trajectos cruzados a longo prazo.

NOTA: As definições de configuração avançada estão disponíveis quando utiliza o procedimento de configuração avançada ([página 13](#)). Estão disponíveis outras definições durante o funcionamento do GHP 20. Consulte a secção de configuração do *manual do utilizador do GHC 20* para obter mais informações.

Mensagens de erro e de aviso

Mensagem de erro	Motivo	Acção do piloto automático
O piloto automático não está a receber dados de navegação. O piloto automático está em manutenção de direcção.	O piloto automático deixou de receber dados de navegação válidos enquanto efectuava uma Rota para. Esta mensagem será igualmente apresentada se a navegação for interrompida num plotter cartográfico antes de desligar o piloto automático.	<ul style="list-style-type: none"> Sinais sonoros do alarme O piloto automático entra em manutenção de direcção
Ligação com piloto automático perdida	O GHC perdeu a ligação com a CCU.	N/D
Tensão de alimentação de GHC baixa	O nível da tensão de alimentação está abaixo do valor especificado no menu de alarme de tensão baixa.	N/D
Comunicações perdidas com o controlador de direcção	O piloto automático perdeu a ligação ao sistema de direcção da embarcação enquanto o piloto automático estava ligado.	<ul style="list-style-type: none"> Sinais sonoros do alarme O piloto automático transita para stand-by
Não foi detectado qualquer controlador de direcção	O piloto automático não consegue detectar o sistema de direcção da embarcação ao tentar activar-se.	<ul style="list-style-type: none"> Sinais sonoros do alarme O piloto automático transita para stand-by
Controlador de direcção não suportado	O sistema de direcção da embarcação não é compatível com a versão instalada do GHP 20.	<ul style="list-style-type: none"> Sinais sonoros do alarme O piloto automático transita para stand-by

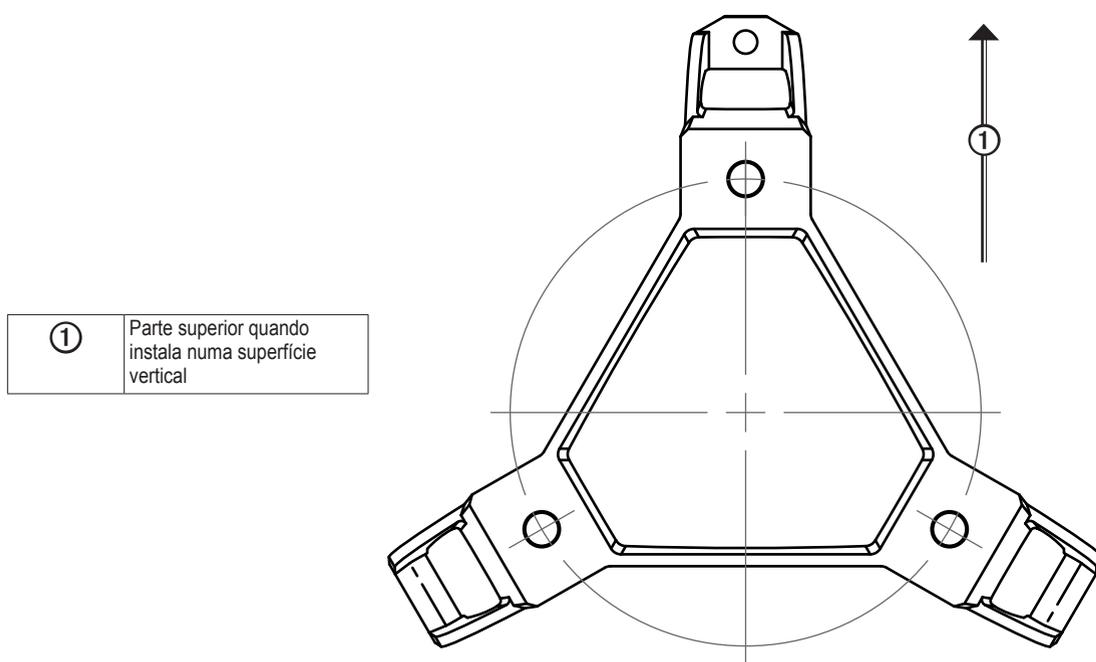
Lista de verificação para instalação do GHP 20

Separe esta lista de verificação das instruções de instalação e utilize-a durante o processo de instalação do GHP 20.

Leia as instruções de instalação antes de instalar o GHP 20. Contacte a Assistência ao Produto Garmin se tiver alguma questão durante o processo de instalação.

- 1. Consulte o diagrama e as notas na [página 6](#) para entender as ligações eléctricas e de dados necessárias.
- 2. Primeiro, ordene todos os componentes. Verifique o comprimento dos cabos. Adquira extensões, se necessário.
- 3. Monte a CCU seguindo as instruções da [página 5](#). Monte a CCU num local sem interferências magnéticas. Utilize uma bússola portátil para testar a interferência magnética na área. **Monte a CCU no suporte de forma a que os fios fiquem numa posição vertical, para baixo.**
- 4. Monte o GHC 20 seguindo as instruções da [página 5](#).
- 5. Ligue a CCU ao sistema de direcção da embarcação através do cabo controlador de direcção ([página 7](#)).
- 6. Ligue o GHC 20 e a CCU a uma rede NMEA 2000. Ligue um dispositivo GPS compatível com NMEA 2000- opcional à rede NMEA 2000 ([página 8](#)).
- 7. Ligue um dispositivo GPS compatível com NMEA 0183 opcional ao GHC 20 se um dispositivo GPS compatível com NMEA 2000- não estiver disponível ([página 10](#)).
- 8. Configure o sistema GHP 20 ([página 11](#)).

Modelo de montagem para a CCU



© 2013 Garmin Ltd. ou suas subsidiárias

Todos os direitos reservados. Excepto nos casos aqui indicados, nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, copiada, transmitida, divulgada, transferida ou armazenada num suporte de armazenamento com qualquer propósito, sem prévia autorização por escrito da Garmin. Pela presente, a Garmin autoriza a transferência de uma única cópia deste manual para um disco rígido ou outro meio de armazenamento electrónico para fins de consulta, de impressão de uma cópia deste manual e de eventuais revisões do mesmo, desde que a cópia electrónica ou impressa deste manual contenha o texto completo do presente aviso de direitos de autor, proibindo-se a distribuição comercial não autorizada deste manual ou de eventuais revisões do mesmo.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alteração sem notificação prévia. A Garmin reserva-se o direito de alterar ou melhorar os seus produtos e de efectuar alterações nesse sentido, não sendo obrigada a notificar quaisquer indivíduos ou organizações das mesmas. Visite o website da Garmin (www.garmin.com) para obter as actualizações mais recentes, assim como informação adicional acerca do uso e funcionamento deste e de outros produtos da Garmin.

Garmin® e o logótipo Garmin são marcas comerciais da Garmin Ltd. ou das suas subsidiárias, registadas nos Estados Unidos e em outros países. GHP™, GHC™ e myGarmin™ são marcas comerciais da Garmin Ltd. ou das suas subsidiárias. Estas marcas não podem ser utilizadas sem a autorização expressa da Garmin. NMEA 2000® é uma marca comercial registada da National Marine Electronics Association.



Para obter as mais recentes actualizações de software (excepto dados do mapa), ao longo de toda a vida útil dos seus produtos Garmin, visite o Web site da Garmin em www.garmin.com.



© 2013 Garmin Ltd. ou suas subsidiárias

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street Olathe, Kansas 66062, EUA

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounsdown Business Park, Southampton, Hampshire, SO40 9LR, Reino Unido

Garmin Corporation
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taiwan (R.C.)

www.garmin.com