



Instruções de Instalação GHP™ 12

Esta revisão foi redigida para a versão 2.2 do software do GHP 12, que inclui compatibilidade com a unidade linear com solenóide.

Para obter o melhor desempenho possível e evitar danos na sua embarcação, instale o sistema de piloto automático náutico Garmin® GHP 12 conforme as instruções seguintes. Recomenda-se vivamente a instalação profissional do sistema de piloto automático. É necessária formação específica sobre sistemas de direcção e ligações eléctricas náuticas para instalar o sistema de piloto automático de forma adequada.

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 12.

Registar o dispositivo

- Aceda a <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 12 no espaço fornecido para o efeito na [page 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 **Contact Support** 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 12 é uma ferramenta que irá melhorar a sua capacidade de operar a embarcação. Não o 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 12 em águas livres, calmas e isentas de riscos.

Tenha cuidado ao utilizar o GHP 12 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 quanto a 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.

Contents

Instruções de Instalação GHP™ 12	1
Registar o dispositivo	1
Contactar a Assistência ao Produto Garmin.....	1
Informações Importantes de Segurança	1
Conteúdo da embalagem GHP 12 e ferramenta necessárias	3
Componentes principais.....	3
CCU	3
ECU.....	3
GHC 20	3
Shadow Drive.....	3
Cabos e conectores.....	3
Cabo de interligação CCU/ECU.....	3
Alarme.....	4
Cabo de alimentação da ECU.....	4
Cabo de dados GHC 20 NMEA 0183.....	4
Cabos e conectores NMEA 2000.....	4
Ferramentas necessárias.....	4
Preparação da instalação	5
Considerações sobre a montagem e ligação	5
Considerações sobre a montagem e ligação da unidade linear	5
Considerações sobre a montagem e ligação da ECU.....	5
Considerações sobre a montagem da CCU	5
Considerações sobre a ligação da CCU	5
Considerações sobre a montagem e ligação do alarme.....	5
Considerações sobre a ligação da NMEA 2000.....	5
Considerações de montagem do GHC 20	5
Considerações sobre a ligação do GHC 20.....	5
Considerações sobre a montagem do Shadow Drive.....	6
Diagrama de ligações gerais.....	7
Diagrama geral da disposição de componentes	8
Procedimentos de instalação	9
Instalação da unidade linear.....	9
Instalar uma unidade linear Garmin.....	9
Preparar uma unidade linear não Garmin.....	9
Preparar uma unidade linear com solenóide	9
Instalação da ECU.....	10
Montar a ECU	10
Ligar a unidade linear à ECU	10
Ligar a ECU à alimentação	10
Instalação da CCU	10
Instalar o suporte de montagem da CCU.....	10
Ligar a CCU	11
Instalação do alarme	11
Montar o alarme.....	11
Ligar o alarme	11
Instalação do GHC 20	11
Montar o GHC 20	11
Ligar o GHC 20	12
Várias considerações sobre o GHC 20.....	12
Ligar os dispositivos a uma rede NMEA 2000.....	12
Construir uma rede NMEA 2000 básica para o GHC 20 e a CCU.....	13
Ligar dispositivos opcionais ao sistema de piloto automático	
GHP 12.....	14
Ligar um dispositivo compatível com NMEA 2000 ao GHP 12	14
Considerações sobre a ligação NMEA 0183.....	14
Ligar um dispositivo compatível com NMEA 0183 ao GHC 20.....	14
Instalação do Shadow Drive.....	14
Ligar o Shadow Drive ao sistema hidráulico	14
Ligar o Shadow Drive.....	14
Configurar o GHP 12	15
Assistente de doca	15
Executar o assistente de doca	15
Iniciar o assistente de doca.....	15
Seleccionar a classe da unidade linear.....	15
Seleccionar a tensão da unidade linear	15
Seleccionar a tensão da embraiagem.....	15
Seleccionar a tensão do solenóide	15
Seleccionar a tensão da válvula de desvio	15
Activar o Shadow Drive.....	15
Calibrar o leme	15
Sintonizar uma unidade linear não Garmin.....	16
Testar a direcção	16
Seleccionar a fonte de velocidade	16
Verificar tacómetro	16
Rever os resultados do assistente de doca	16
Assistente de testes em alto mar	17
Considerações importantes acerca do assistente de testes em alto-mar.....	17
Executar o assistente de testes em alto-mar	17
Inicie o assistente de testes em alto-mar.....	17
Configurar as RPM de cruzeiro.....	17
Configurar a velocidade de cruzeiro	17
Configurar o limite de RPM elevado	17
Configurar a velocidade máxima.....	17
Calibrar a bússola	17
Realizar o procedimento de afinação automática	17
Definir o Norte.....	18
Avaliar os resultados da configuração do piloto automático	18
Testar e ajustar a configuração do piloto automático.....	18
Reduzir o risco de sobrecarga do circuito da ECU	19
Ajustar o limitador da velocidade do leme	19
Configuração avançada.....	19
Activar a configuração do piloto automático do concessionário	19
Definições avançadas de configuração	19
Executar manualmente os procedimentos de configuração automatizados.....	19
Definir manualmente definições individuais de configuração	19
Ajustar manualmente as definições para uma unidade linear não Garmin	20
Efectuar procedimentos de sintonização avançada para unidades de accionamento não Garmin.....	20
Anexo	21
Diagramas de ligação NMEA 0183.....	21
Especificações.....	23
Informações NMEA 2000 PGN.....	23
CCU	23
GHC 20	23
Informações NMEA 0183.....	24
Definições de configuração do GHP 12	25
Mensagens de erro e de aviso	27
Modelos de montagem	29
Modelo de montagem para ECU.....	29
Modelo de montagem para a CCU	29
Lista de verificação para instalação do GHP 12.....	31

Conteúdo da embalagem GHP 12 e ferramentas necessárias

O sistema de piloto automático GHP 12 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.

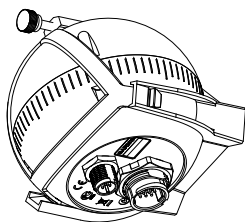
À medida que se familiariza com os componentes do GHP 12, confirme que a embalagem contém todos os itens listados abaixo. Todos os componentes, com excepção da unidade linear e do Shadow Drive (opcional), se encontram na caixa central do GHP 12. A unidade linear é vendida em separado (page 9). Caso detecte 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 12 consiste em quatro componentes principais: a Unidade computadorizada de percurso (CCU), a Unidade electrónica de controlo (ECU), a interface de controlo do utilizador GHC™ 10 e a unidade linear (vendida em separado, consulte a page 9).

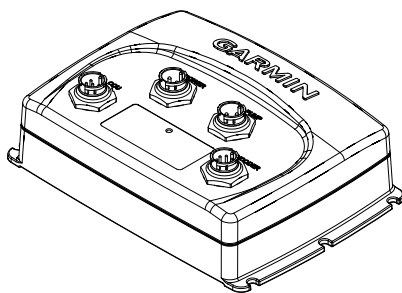
CCU



O CCU actua como o cérebro do GHP 12. A CCU contém o equipamento sensorial utilizado para determinar a direcção. A CCU liga-se à ECU e ao GHC 20 através de um cabo único. A CCU também se liga a uma rede NMEA 2000® para comunicar com o GHC 20 e a dispositivos opcionais compatíveis com NMEA 2000, como um plotter cartográfico ou um sensor de vento (page 12).

Número de série

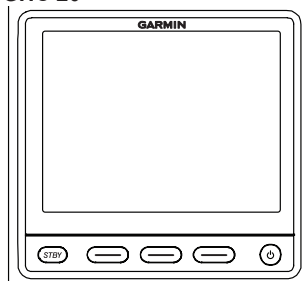
ECU



A ECU liga-se à CCU e à unidade linear. A ECU controla a unidade linear com base em informações recebidas da CCU. A ECU alimenta a CCU e a unidade linear.

Número de série

GHC 20

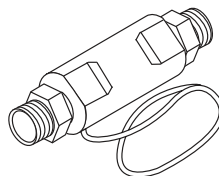


O GHC 20 é a interface primária utilizada para operar o sistema de piloto automático GHP 12. Através do GHC 20, é possível activar e governar o GHP 12. Também pode configurar e personalizar o GHP 12 através do GHC 20.

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 um sensor de vento, um sensor de velocidade na água ou um dispositivo GPS, para utilizar funcionalidades avançadas do GHP 12. Se não tiver dispositivos compatíveis com NMEA 2000, pode ligar o GHC 20 a dispositivos opcionais compatíveis com NMEA 0183.

Número de série

Shadow Drive



O Shadow Drive (acessório opcional) consiste num sensor que se instala nas linhas de direcção hidráulicas da embarcação. O Shadow Drive só pode ser utilizado numa embarcação com um sistema de direcção hidráulico.

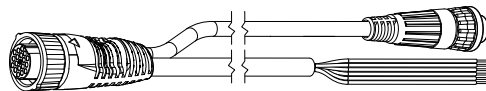
Com o GHP 12 activado, o Shadow Drive desactiva temporariamente o piloto automático quando assume o controlo manual do leme. Ao definir uma nova direcção em linha recta, o Shadow Drive reactiva automaticamente o piloto automático.

Cabos e conectores

O sistema de piloto automático GHP 12 inclui vários cabos. Estes cabos ligam os componentes entre si, à alimentação, a um alarme e a dispositivos opcionais.

Cabo de interligação CCU/ECU

Este cabo liga a CCU à ECU. Uma parte deste cabo contém fios com codificação de cores e extremidades sem isolamento. Estes fios ligam a CCU ao alarme e ao fio amarelo do GHC 20.



Cabos extensores de interligação CCU/ECU

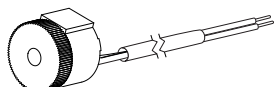
Ao instalar o sistema GHP 12, poderá ser necessário montar a CCU a mais de 5 m (16 pés) da ECU. A Garmin dispõe de cabos de substituição ou de extensão opcionais para compra, se necessário.

Tipo	Comprimento
Substituição	10 m (32 pés)
Substituição	20 m (66 pés)
Extensão	5 m (16 pés)
Extensão	15 m (50 pés)
Extensão	25 m (82 pés)

Contacte o seu representante Garmin ou a Assistência ao Produto Garmin para obter informações de encomenda.

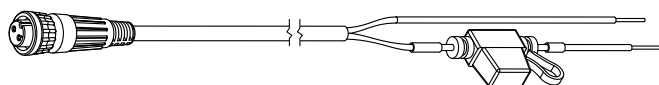
Alarme

O alarme proporciona alertas sonoros relativos ao GHP 12 (page 11).



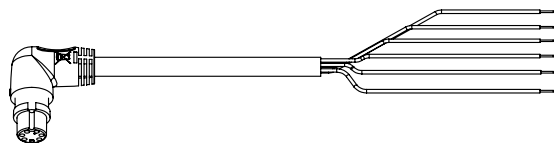
Cabo de alimentação da ECU

Este cabo alimenta a ECU (page 10).



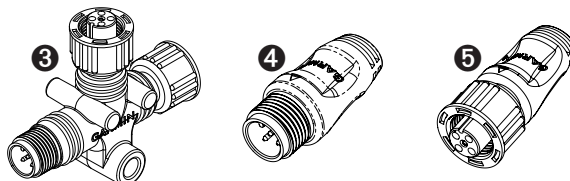
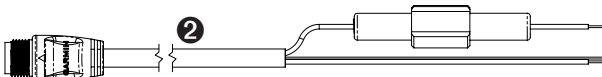
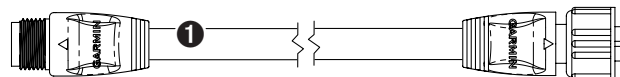
Cabo de dados GHC 20 NMEA 0183

Este cabo liga o GHC 20 ao fio amarelo da CCU e à mesma massa que a ECU. Este cabo também pode ser utilizado para ligar o GHC 20 a dispositivos compatíveis com NMEA 0183 opcionais (page 14).



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 (page 12).



1	Cabo de extensão NMEA 2000, 2 m (6 pés) (*2)
2	Cabo de alimentação da rede NMEA 2000
3	Conector em T NMEA 2000 (x3)
4	Terminação NMEA 2000, macho
5	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/descamar
- 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, CCU, ECU e bomba. 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 12, deverá planear a localização de todos os componentes na embarcação. Coloque temporariamente todos os componentes nos locais onde pretende instalá-los. Leia as seguintes considerações e consulte os diagramas nas [pages 7 and 8](#) 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 12.

Considerações sobre a montagem e ligação

Os componentes do GHP 12 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 e ligação da unidade linear

- Se ainda não estiver instalada uma unidade linear compatível na sua embarcação, é possível adquirir uma em separado, que deverá ser instalada por um técnico profissional para comandar correctamente a embarcação.
- A unidade linear deverá ser instalada antes da montagem permanente da ECU.
- **Não é possível prolongar os cabos ligados à unidade linear.**
- Se utilizar uma unidade linear de outra marca que não Garmin, deverá utilizar um cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12 (vendido em separado) e um cabo de resposta do leme GHP 12 (vendido em separado) para adaptar a sua unidade linear à utilização do GHP 12 ([page 9](#)).
- **Não é possível prolongar o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12.**

Considerações sobre a montagem e ligação da ECU

- É possível montar a ECU numa superfície plana, em qualquer direcção.
- São fornecidos parafusos de montagem em conjunto com a ECU, mas poderá ter de providenciar parafusos diferentes, caso os fornecidos não sejam adequados à superfície de montagem.
- O cabo de alimentação da ECU liga-se à bateria da embarcação e poderá ser prolongado, caso seja necessário ([page 10](#)).
- A ECU deverá localizar-se a 0,5 m (19 pol.) da unidade linear.
- **Não é possível prolongar os cabos ligados à unidade linear.**

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) em relação à linha de água.**
- A CCU ou ECU não deve ser montada num local em que fique submerso ou exposto a lavagens.
- **A CCU não deve ser montado junto a materiais magnéticos (altifalantes e motores eléctricos) nem cablagem de alta corrente.**
- A CCU deverá ser montada a, pelo menos, 0,6 m (24 pol.) de perturbações magnéticas móveis ou alteráveis, como âncoras, correntes de âncoras, 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 outro local 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

- O cabo de interligação CCU/ECU liga a CCU à ECU e possui 5 m (16 pés) de comprimento.
 - Caso não seja possível montar a CCU a 5 m (16 pés) de distância da ECU, encontram-se disponíveis cabos de substituição e extensão ([page 4](#)).
 - **O cabo de interligação CCU/ECU não deve ser cortado.**
- O cabo de interligação da CCU/ECU liga a CCU ao GHC 20 com um único fio de sinal amarelo ([page 11](#)). O sistema de piloto automático não se liga até que esta ligação seja efectuada.

Considerações sobre a montagem e ligação do alarme

- O alarme deverá ser montado junto da estação de leme.
- Caso prefira, é possível montar o alarme sob o painel de instrumentos.
- Caso seja necessário, é possível prolongar os cabos do alarme com um cabo 28 AWG (0,08 mm²).

Considerações sobre a ligação da NMEA 2000

- A CCU e o GHC 20 ligam-se à rede NMEA 2000.
Caso a sua embarcação não possua já uma rede NMEA 2000, poderá construir uma utilizando os cabos e conectores NMEA 2000 incluídos ([page 13](#)).
- Para utilizar as funcionalidades avançadas do GHP 12, poderão ser ligados à rede NMEA 2000 dispositivos opcionais compatíveis com a rede NMEA 2000, como um sensor de vento, sensor de velocidade na água ou um dispositivo GPS.

Considerações de 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.
- O local deverá situar-se a, pelo menos, 209 mm (8 1/4 pol.) da bússola magnética, para evitar interferência.
- Deverá situar-se num local que não se encontre exposto a condições de temperatura extrema ([page 23](#)).

Considerações sobre a ligação do GHC 20

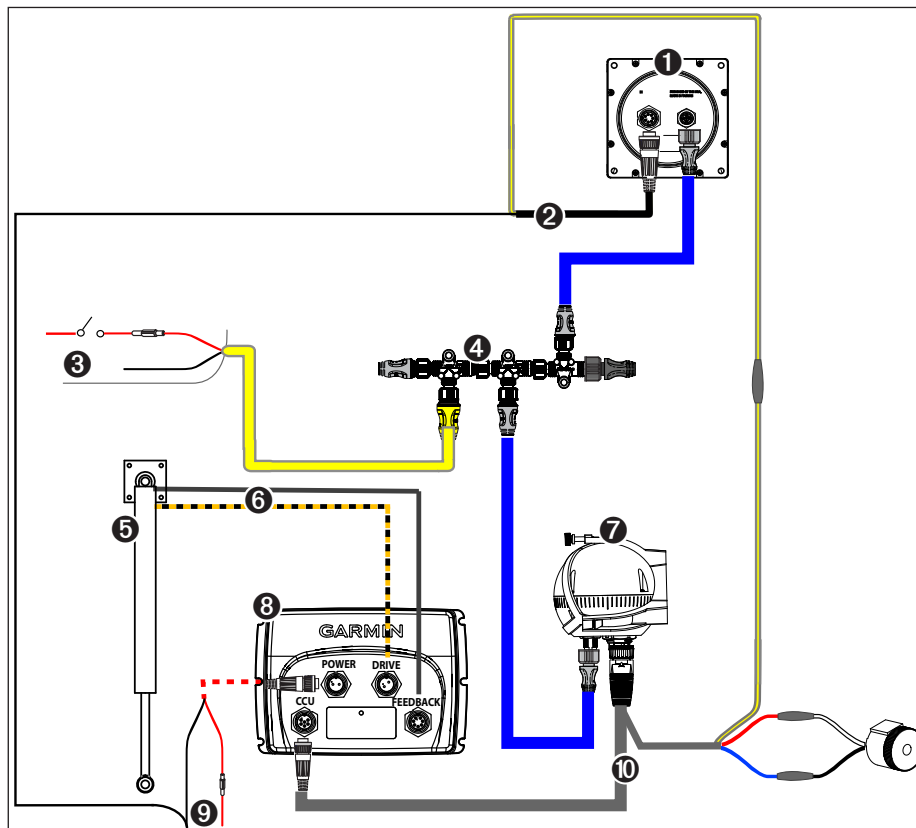
- Deve ligar o GHC 20 à rede NMEA 2000.
- Para que o piloto automático funcione, deve ligar correctamente dois fios do cabo de dados do GHC 20:
 - O fio amarelo do cabo de dados do GHC 20 deve estar ligado ao fio amarelo do cabo de interligação CCU/ECU.
 - O fio preto do cabo de dados do GHC 20 deve estar ligado à mesma massa da ECU.
- É possível ligar dispositivos compatíveis com NMEA 0183, como um sensor de vento, um sensor de velocidade na água ou um dispositivo GPS, ao cabo de dados do GHC 20 ([page 14](#)).

Considerações sobre a montagem do Shadow Drive

- Monte o Shadow Drive na horizontal e do modo mais nivelado possível, utilizando braçadeiras para fixá-lo adequadamente.
- Monte o Shadow Drive a, pelo menos, 0,3 m (12 pol.) de distância de materiais magnéticos, como altifalantes e motores eléctricos.
- Instale o Shadow Drive mais próximo do leme do que da bomba.
- Instale o Shadow Drive a um nível inferior em relação ao leme, mas superior à bomba.
- Evite enredar as linhas hidráulicas.
- Não instale o Shadow Drive directamente nos encaixes na parte posterior do leme. Instale uma parte da mangueira entre o encaixe no leme e o Shadow Drive.
- Não instale o Shadow Drive directamente nos conectores em T hidráulicos na linha hidráulica. Instale uma parte da mangueira entre um conector em T e o Shadow Drive.
- Numa instalação de leme único, não instale um conector em T entre o leme e o Shadow Drive.
- Numa instalação de leme duplo, instale o Shadow Drive entre a bomba e o leme inferior, mais próximo do leme do que da bomba.
- Instale o Shadow Drive na linha de direcção de estibordo ou de bombordo. Não instale o Shadow Drive na linha de retorno.
- Não utilize fita Teflon em nenhum encaixe hidráulico. Utilize um vedante de rosca adequado, como um gel anaeróbico polivalente Loctite® Pro Lock Tight®, número de referência 51604, ou equivalente, em todas as roscas dos tubos no sistema hidráulico.

Diagrama de ligações gerais

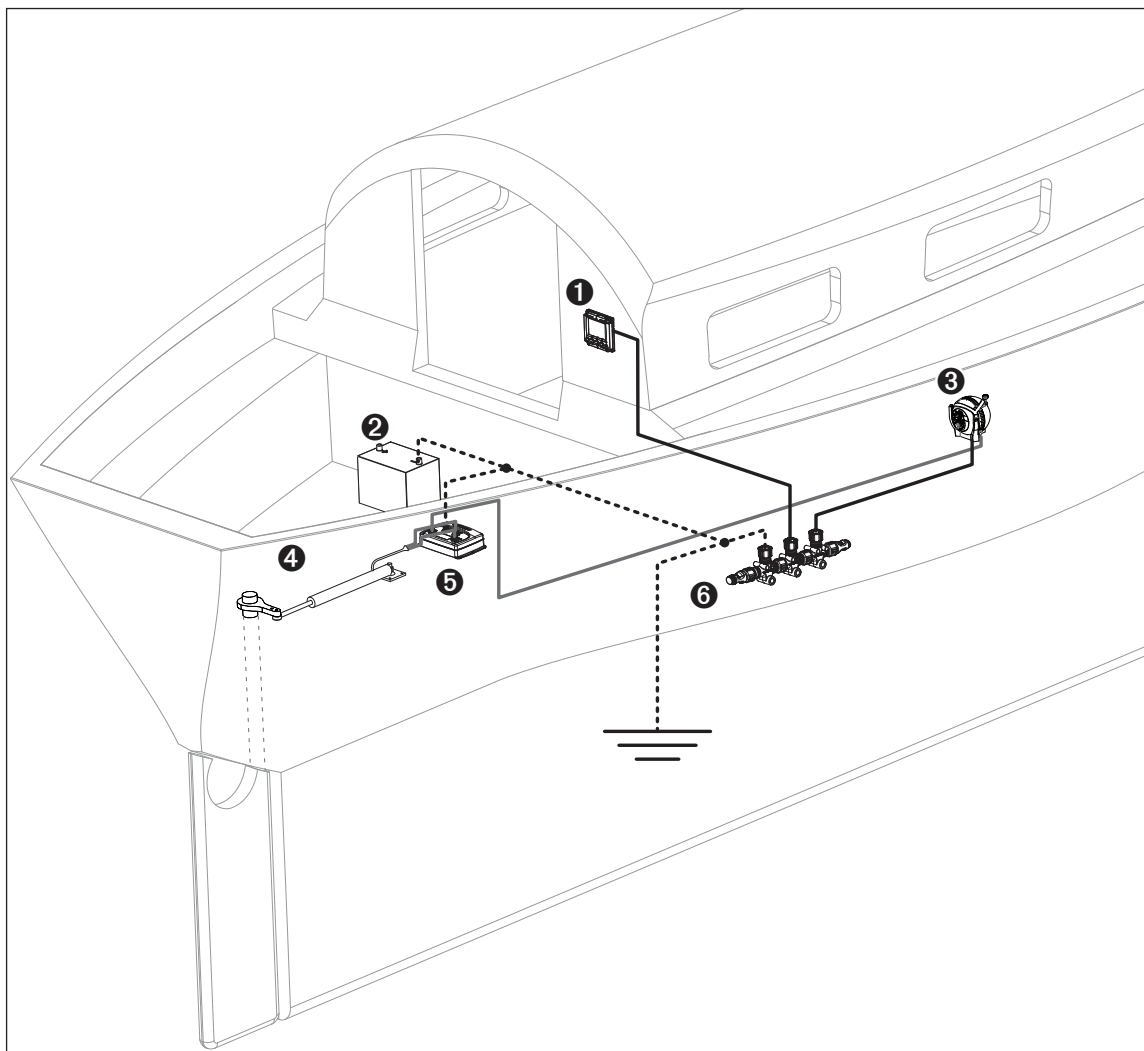
Consulte este diagrama para obter informações apenas sobre a interligação de componentes. Siga as instruções detalhadas de instalação para cada componente (pages 9–14).



Item	Descrição	Considerações importantes
1	GHC 20	
2	Cabo de dados GHC 20	Para ligar o piloto automático, o fio amarelo deste cabo deverá ser ligado ao fio amarelo do cabo de interligação da CCU/ECU e o fio preto deste cabo deverá ser ligado à mesma massa da ECU (page 12).
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 (page 13). O cabo de alimentação da rede NMEA 2000 deverá ser ligado a uma fonte de alimentação de 9-16 Vcc.
4	Rede NMEA 2000	O GHC 20 e a CCU devem ser ligados à rede NMEA 2000 através dos conectores em T incluídos (page 12). Caso a sua embarcação não possua uma rede NMEA 2000, pode construir uma utilizando os cabos e conectores fornecidos (page 13).
5	unidade linear	A unidade linear deverá ser instalada por um técnico profissional (page 9).
6	Cabos de alimentação e resposta da unidade linear	O cabo de alimentação da unidade linear não pode ser cortado nem aumentado. Se estiver a utilizar o GHP 12 com uma unidade linear não Garmin, deve comprar um cabo de alimentação de unidade linear do GHP 12 e um cabo de resposta do leme do GHP 12 (page 9).
7	CCU	Monte a CCU com os cabos direccionados para baixo (page 10).
8	ECU	A ECU pode ser montada em qualquer orientação.
9	Cabo de alimentação ECU	O ECU pode ser ligado a uma fonte de alimentação de 12–24 Vcc. Para aumentar este cabo, utilize os calibres de fios correctos (page 10). O fio preto do cabo de dados do GHC 20 deve ser ligado à mesma massa deste cabo (page 12).
10	Cabo de interligação CCU/ECU	Para que o piloto automático ligue, o fio amarelo deste cabo deve estar ligado ao fio amarelo do cabo de dados do GHC 20. Para aumentar este cabo de forma a alcançar a ECU, compre as extensões necessárias (page 4). Os fios vermelho e azul deste cabo ligam ao alarme (page 11).

Diagrama geral da disposição de componentes

Consulte este diagrama apenas para referência da disposição de componentes. Siga as instruções detalhadas de instalação para cada componente (pages 9-14).



Item	Descrição	Considerações importantes
①	GHC 20	Para ligar o piloto automático, o fio amarelo do cabo de dados do GHC 20 deve estar ligado ao fio amarelo do cabo de interligação da CCU/ECU e o fio preto do cabo de dados do GHC 20 deve estar ligado à mesma massa da ECU (page 12).
②	Bateria 12-24 Vcc	A ECU pode ser ligada a uma fonte de alimentação de 12-24 Vcc. O cabo de alimentação da rede NMEA 2000 deverá ser ligado a uma fonte de alimentação de 9-16 Vcc.
③	CCU	A CCU deve ser instalado na metade frontal da embarcação, nunca mais de 3 m (10 pés) acima da linha de água.
④	unidade linear	Não corte nem aumente os cabos da unidade linear. Se estiver a utilizar um GHP 12 com uma unidade linear não Garmin, deve comprar um cabo de unidade linear do GHP 12 (page 9).
⑤	ECU	A ECU tanto pode ser ligada a uma bateria de 12 Vcc como a uma de 24.
⑥	Rede NMEA 2000	O GHC 20 e a CCU devem ser ligados à rede NMEA 2000 através dos conectores em T incluídos (page 12). Caso a sua embarcação não possua uma rede NMEA 2000, pode construir uma utilizando os cabos e conectores fornecidos (page 13).

Procedimentos de instalação

Após ter planeado a instalação do GHP 12 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 unidade linear

A unidade linear move o leme e é vendida separadamente do GHP 12. Quando compra uma unidade linear da Garmin, terá os cabos e conectores correctos.

Se já houver uma unidade linear instalada na sua embarcação, pode comprar os cabos de unidade linear do GHP 12 (não incluídos) para adaptar a sua unidade linear à utilização com o GHP 12.

Instalar uma unidade linear Garmin

Utilize as instruções de instalação fornecidas com a unidade linear para instalá-la na sua embarcação.

Preparar uma unidade linear não Garmin

Para utilizar uma unidade linear não Garmin com o GHP 12, deve instalar o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12 e o cabo de resposta do leme do GHP 12. Ambos os cabos são vendidos separadamente.

Estas instruções não se aplicam a unidades lineares com solenóide. Para preparar uma unidade linear com solenóide, consulte a [page 9](#).

1. Se a sua unidade linear tiver cabos ligados, desligue os cabos.
2. Consulte a documentação fornecida pelo fabricante da sua unidade linear para identificar as ligações da sua unidade linear.
3. Ligue o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12 (não incluído) à sua unidade linear, com base nas cores dos fios e funções abaixo definidas.

Cor do fio	Função
Vermelha	Unidade linear positivo
Preto	Unidade linear negativo
Azul	Alimentação da embraiagem (corte e cole este fio com fita, se a sua unidade linear não tiver embraiagem)
Branco	Massa da embraiagem (corte e cole este fio com fita, se a sua unidade linear não tiver embraiagem)

Não é possível prolongar o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12.

4. Ligue o cabo de resposta do leme do GHP 12 (não incluído) à sua unidade linear, com base nas cores dos fios e funções abaixo definidas.

Cor do fio	Função
Vermelha	Resposta positiva (+)
Preto	Resposta negativa (-)
Amarelo	Contacto deslizante de resposta

Se necessário, aumente o fio adequado com um cabo 22 AWG (0,33 mm²).

5. Se necessário, utilize as instruções de instalação fornecidas com a unidade linear para instalá-la na sua embarcação.

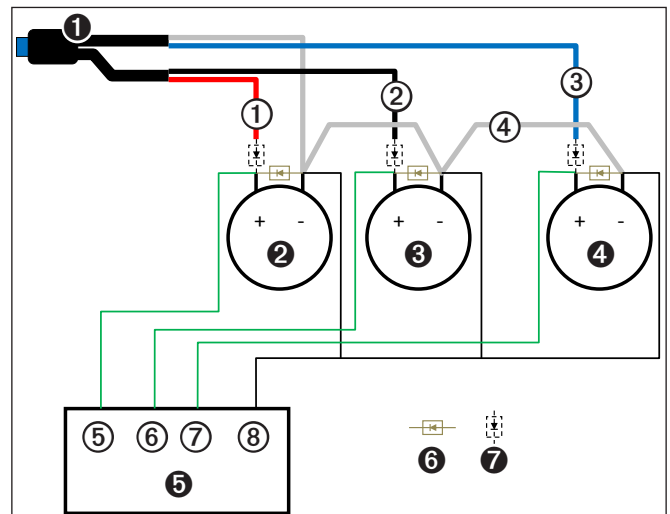
Preparar uma unidade linear com solenóide

Para utilizar uma unidade linear com solenóide com o GHP 12, deve instalar o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12 e o cabo de resposta do leme do GHP 12. Ambos os cabos são vendidos separadamente.

Estas instruções aplicam-se apenas a unidades lineares com solenóide. Para preparar uma unidade linear sem solenóide, consulte a [page 9](#).

1. Se a sua unidade linear com solenóide tiver cabos ligados, desligue os cabos.
2. Consulte a documentação fornecida pelo fabricante da sua unidade linear com solenóide para identificar as ligações da sua unidade linear.
3. Ligue o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12 (não incluído) à sua unidade linear com solenóide, com base no diagrama e nas tabelas abaixo definidas.

Não é possível prolongar o cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12.



Item	Descrição	Notas
1	Cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12	Vendido em separado.
2	Solenóide a estibordo	
3	Solenóide a bombordo	
4	Solenóide de desvio	Poderá não estar incluído em todos os sistemas.
5	Sistema de direcção auxiliar	Poderá não estar incluído em todos os sistemas.
6	Díodo de retorno	Necessário para todas as instalações.
7	Díodo de bloqueio	Necessário se for utilizado um sistema de direcção auxiliar.

Fio	Cor	Descrição
1	Vermelha	Ligue ao terminal positivo (+) do solenóide a estibordo.
2	Preto	Ligue ao terminal positivo (+) do solenóide a bombordo.
3	Azul	Ligue ao terminal positivo (+) do solenóide de desvio. Corte e cole este fio com fita, se não for utilizado um solenóide de desvio
4	Branco	Ligue ao terminal comum (-) do solenóide a estibordo, a bombordo e de desvio.
5	N/D	Terminal positivo (+) da direcção a estibordo opcional (se disponível).
6	N/D	Terminal positivo (+) da direcção a bombordo opcional (se disponível).
7	N/D	Terminal positivo (+) do desvio de direcção auxiliar (se disponível).
8	N/D	Terminal comum (-) da direcção auxiliar (se disponível).

- Ligue o cabo de resposta do leme do GHP 12 (não incluído) à sua unidade linear, com base nas cores dos fios e funções abaixo definidas.

Cor do fio	Função
Vermelha	Resposta positiva (+)
Preto	Resposta negativa (-)
Amarelo	Contacto deslizante de resposta

Se necessário, aumente o fio adequado com um cabo 22 AWG (0,33 mm²).

- Se necessário, utilize as instruções de instalação fornecidas com a unidade linear para instalá-la na sua embarcação.

Instalar o fusível do cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12

O cabo de alimentação da unidade linear do GHP 12 é entregue com um fusível tipo lâmina de 40 A. O fusível incluído não deve ser utilizado se não for o fusível adequado para a sua unidade linear.

- Consulte o fabricante da sua unidade linear para determinar o tipo de fusível correcto.
- Seleccione uma opção:
 - Se o fusível de 40 A for adequado, instale-o no porta-fusíveis.
 - Se a sua unidade linear solicitar um outro fusível, instale o fusível correcto para a sua unidade linear.

Instalação da ECU

Para instalar a ECU, deve montá-lo na sua embarcação, ligá-lo à unidade linear e preparar a cablagem da bateria.

Montar a ECU

Antes de poder instalar a ECU, deve seleccionar um local de montagem e determinar o material de montagem correcto (page 5).

- Recorte o modelo de montagem fornecido na page 29.
- Cole o modelo com fita no local de montagem.
- Faça os orifícios-piloto nos quatro locais de montagem.
- Utilize parafusos para montar a ECU.

Ligar a unidade linear à ECU

Ligue os dois cabos da unidade linear aos conectores assinalados com DRIVE e FEEDBACK na ECU.

Os conectores têm chave e código de cores para o encaixe apropriado dos fios.

Ligar a ECU à alimentação

NOTA

Não remova o porta-fusíveis em linha do cabo da bateria quando ligar à bateria. Se remover o porta-fusíveis em linha, anulará a garantia do GHP 12 e, possivelmente, danificará o sistema de piloto automático GHP 12.

Se possível, deve ligar o cabo de alimentação ECU directamente à bateria da embarcação. Embora não seja recomendado, caso ligue o cabo de alimentação a um bloco terminal ou a outra fonte, ligue-o através de um fusível de 40 A.

Se planear encaminhar a ECU por um disjuntor ou interruptor próximo do leme, considere a utilização de um relé e fio de controlo de dimensão apropriada em vez de aumentar o cabo de alimentação da ECU.

- Encaminhe a extremidade com conector do cabo de alimentação da ECU para a ECU, mas não a ligue à ECU.

- Encaminhe a extremidade simples do cabo de alimentação da ECU para a bateria da embarcação.

Se o fio não tiver comprimento suficiente, pode ser aumentado. Consulte a tabela para determinar os calibres de fios correctos para as extensões.

Comprimento da extensão	Calibre de fios recomendado
3 m (10 pés)	12 AWG (3,31 mm ²)
4,5 m (15 pés)	10 AWG (5,26 mm ²)
6 m (20 pés)	10 AWG (5,26 mm ²)
7,5 m (25 pés)	8 AWG (8,36 mm ²)

- Ligue o fio preto (-) ao terminal negativo (-) da bateria.
- Ligue o fio vermelho (+) ao terminal positivo (+) da bateria.
- Não ligue o cabo de alimentação da ECU à ECU.

Ligue o cabo de alimentação à ECU apenas após a instalação de todos os outros 12 componentes GHP.

Instalação da CCU

Para instalar a CCU, deve montá-lo na sua embarcação, ligá-lo à ECU, ligá-lo a uma rede NMEA 2000 e ligá-lo ao alarme e ao fio de sinal amarelo da CCU no GHC 20.

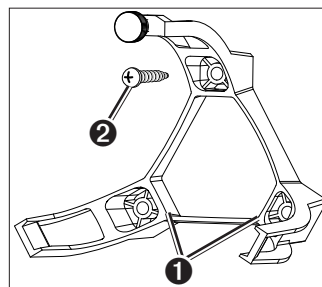
Instalar o suporte do montagem da CCU

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

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

- Recorte o modelo de montagem fornecido na page 29.
- Cole o modelo com fita no local de montagem.

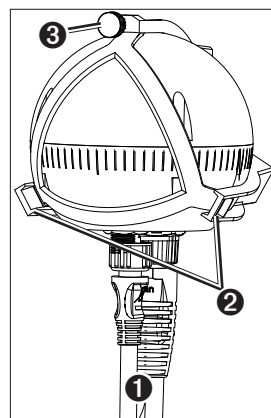
Se estiver a instalar a CCU numa superfície vertical, instale a parte de montagem do suporte com uma abertura ❶ no fundo.



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

Fixar a CCU no suporte da CCU

- Ligue o cabo de interligação CCU/ECU e o cabo de extensão NMEA 2000 à CCU.
- Coloque a CCU na parte de montagem do suporte da CCU com os fios suspensos para baixo ❶.
- Coloque a parte de segurança 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.



- 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.
- 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

- Encaminhe a extremidade com conector do cabo de interligação CCU/ECU para a ECU e estabeleça a ligação.
- Encaminhe os fios da parte simples do cabo para o cabo de interligação CCU/ECU.
 - Encaminhe os fios vermelho e azul para o local onde pretende instalar o alarme (page 11).
Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente os fios adequados com o cabo 28 AWG (0,08 mm²).
 - Encaminhe o fio amarelo para o local onde pretende instalar o GHC 20 (page 11).
Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente o fio amarelo com o cabo 22 AWG (0,33 mm²).
- Corte e cole com fita os restantes fios simples não utilizados.

Instalação do alarme

O alarme emite alertas sonoros relativos a eventos importantes do GHP 12. Este deverá ser instalado junto à estação do leme.

Montar o alarme

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

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

Ligar o alarme

- Encaminhe o cabo do alarme para a extremidade simples do fio do cabo de interligação CCU/ECU.
Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente os fios adequados com o cabo 28 AWG (0,08 mm²).
- Ligue os cabos com base na tabela abaixo.

Cor do fio do alarme	Cor do fio do cabo de interligação CCU/ECU
Branco (+)	Vermelho (+)
Preto (-)	Azul (-)

- Solde e cubra todas as ligações de fios simples.

Instalação do GHC 20

Instale o GHC 20 por montagem embutida no painel de instrumentos junto ao leme, ligando-o ao fio amarelo do cabo de interligação CCU/ECU e a uma rede NMEA 2000.

Para utilizar funcionalidades avançadas do GHP 12, os dispositivos compatíveis com NMEA 2000 ou NMEA 0183 opcionais, como um sensor de vento, um sensor de velocidade na água ou um dispositivo GPS, 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.

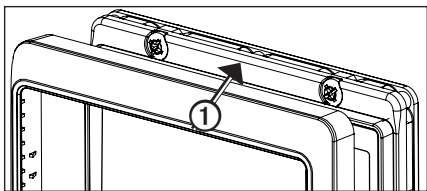
Se estiver a montar o GHC 20 em fibra de vidro, ao furar os quatro orifícios-piloto, recomenda-se a utilização de uma broca de chanfrar para fazer uma cavidade de aplinação apenas na camada de revestimento. Tal ajudará a evitar quebras na camada de revestimento quando apertar os parafusos.

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 (page 5).

- 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.
- Remova a folha protectora do adesivo nas costas do modelo e aplique-a no local onde pretende montar o GHC 20.
- Se fizer o orifício com uma serra tico-tico em vez de uma serra cilíndrica de 90 mm (3,5 pol.), utilize uma broca de 10 mm (³/₈ pol.) para fazer um orifício do piloto, como indicado no modelo, para começar a cortar a superfície de montagem.
- Com a serra tico-tico ou serra cilíndrica de 90 mm (3,5 pol.), corte a superfície de montagem pela parte interior da linha tracejada indicada no modelo de montagem embutida.
- Se necessário, utilize uma lima e lixa para ajustar a dimensão do orifício.
- Coloque o GHC 20 no corte para confirmar que os quatro orifícios de montagem estão correctos.
- Seleccione 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.
- Remova o GHC 20 do corte.
- Faça quatro orifícios-piloto 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 notificação.
- Remova o restante do modelo.
- Coloque a tampa incluída na parte de trás do dispositivo e aplique selante marítimo no rebordo, para evitar fugas.
- Coloque o GHC 20 no corte.
- 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 notificação.

14. Coloque o rebordo decorativo ① no respetivo lugar.



Ligar o GHC 20

Para que o sistema de piloto automático funcione correctamente, deve ligar dois fios do cabo de dados do GHC 20 (amarelo e preto).

1. Ligue o fio amarelo do cabo de dados do GHC 20 ao fio amarelo do cabo de interligação CCU/ECU.

Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente o fio amarelo com o cabo 22 AWG (0,33 mm²).

2. Ligue o fio preto do cabo de dados do GHC 20 à mesma massa da ECU.

Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente o fio preto com o cabo 22 AWG (0,33 mm²).

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

Várias considerações sobre o GHC 20

Pode 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 (page 12).
- Para ligar o piloto automático com um GHC 20 adicional, ligue os fios amarelo e preto do GHC 20 adicional aos mesmos fios do GHC 20 primário.
 - Se ligar dispositivos GHC 20 adicionais para ligar o piloto automático, estes devem estar todos desligados para poder desligar o piloto automático.
 - Se não ligar um GHC 20 adicional para ligar o piloto automático, o GHC 20 adicional entrará em modo stand-by quando o desligar e o piloto automático manter-se-á ligado até ser desligado pelo GHC 20 primário.

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.

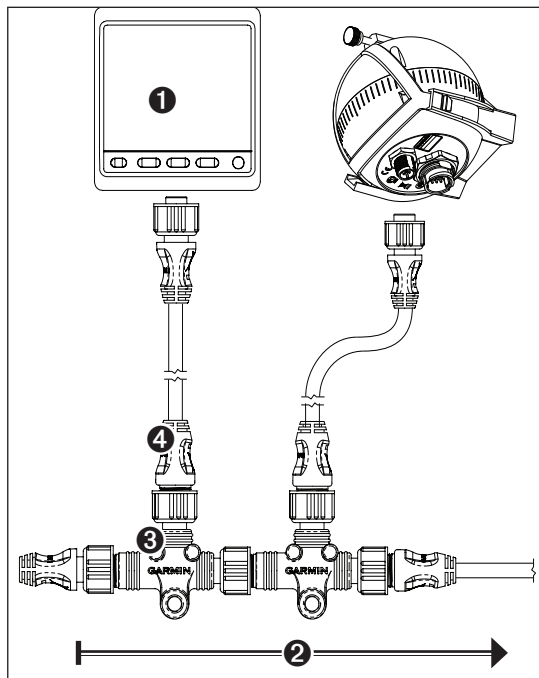
Pode ligar o GHC 20 à CCU através de uma rede NMEA 2000 existente. Se ainda não tiver uma rede NMEA 2000 na sua embarcação, todas as peças necessárias para construir uma são fornecidas na embalagem do GHP 12 (page 13).

Como alternativa, pode ligar dispositivos compatíveis com NMEA 2000, como um sensor de vento, um sensor de velocidade na água ou um dispositivo GPS, à sua rede NMEA 2000 para utilizar as funcionalidades avançadas do GHP 12.

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

Ligar o GHC 20 a uma rede NMEA 2000 existente

1. Determine onde ligar o GHC 20 ① à sua estrutura NMEA 2000 existente ②.

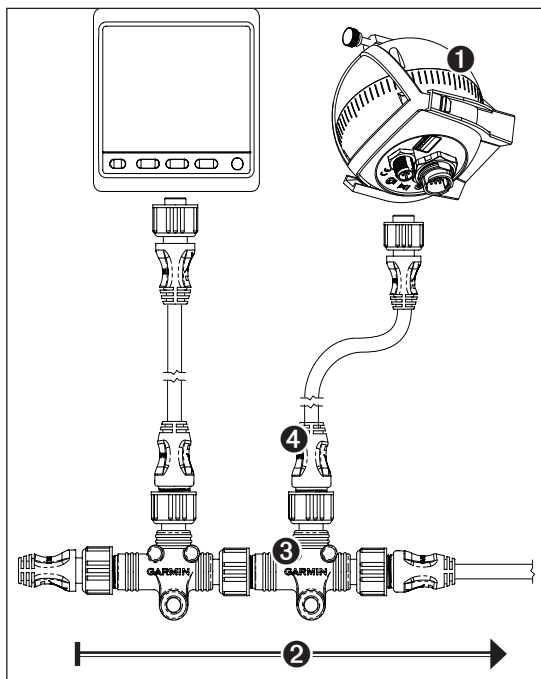


2. Desligue um lado de um conector em T NMEA 2000 da rede.
3. Se necessário, para aumentar a estrutura da rede NMEA 2000, ligue um cabo de extensão da estrutura NMEA 2000 (não incluído) ao lado do conector em T desligado.
4. Adicione o conector em T ③ incluído para o GHC 20 à estrutura NMEA 2000, ligando-o ao lado do conector em T desligado ou ao cabo de extensão da estrutura principal.
5. Encaminhe o cabo de extensão ④ 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) de comprimento (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.

NOTA: Para ligar o piloto automático, o fio amarelo do cabo de dados do GHC 20 deve estar ligado ao fio amarelo do cabo de interligação da CCU/ECU e o fio preto do cabo de dados do GHC 20 deve estar ligado à mesma massa da ECU (page 12).

Ligar a CCU a uma rede NMEA 2000 existente

1. Determine onde ligar a CCU ① à sua estrutura NMEA 2000 existente ②.



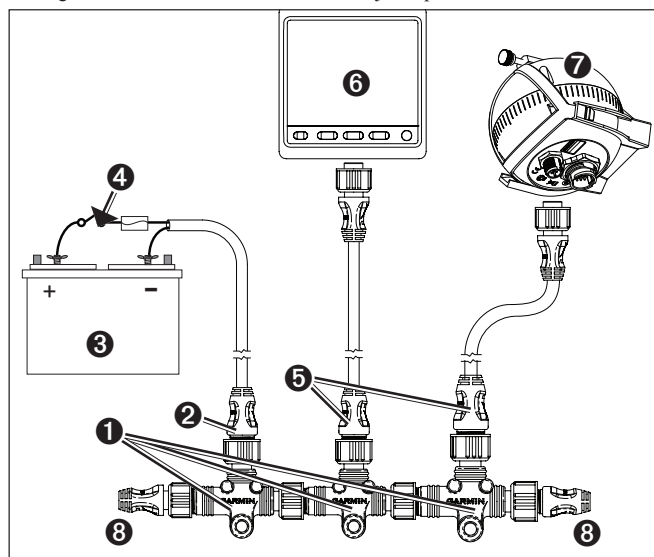
2. Desligue um lado de um conector em T NMEA 2000 da rede.
3. Se necessário, para aumentar a estrutura da rede NMEA 2000, ligue um cabo de extensão da estrutura NMEA 2000 (não incluído) ao lado do conector em T desligado.
4. Adicione o conector em T ③ para a CCU à estrutura NMEA 2000, ligando-o ao lado do conector em T desligado ou ao cabo de extensão da estrutura principal.
5. Encaminhe o cabo de extensão ④ 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) de comprimento (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.

NOTA: O GHC 20 deve ser ligado à CCU com o fio amarelo de sinal da CCU no cabo de dados do GHC 20. O fio preto deve ser ligado à massa da CCU (page 12).

Ligar dispositivos opcionais ao sistema de piloto automático GHP 12

Para utilizar funcionalidades avançadas do GHP 12, os dispositivos compatíveis com NMEA 2000 ou NMEA 0183 opcionais, como um sensor de vento, um sensor de velocidade na água ou um dispositivo GPS, podem ser ligados à rede NMEA 2000 ou ao GHC 20 através da NMEA 0183.

Ligar um dispositivo compatível com NMEA 2000 ao GHP 12

1. Adicione um conector em T adicional (não incluído) à rede NMEA 2000.
2. Ligue o dispositivo ao conector em T, seguindo as instruções fornecidas com o dispositivo.

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 a ligação da cablagem NMEA 0183 do seu dispositivo compatível com NMEA 0183.
2. Consulte a tabela abaixo apresentada para ligar o seu dispositivo compatível com NMEA 0183 ao GHC 20.

Cor do fio do cabo de dados do GHC 20	Função
Preto	Massa de sinal CCU
Amarelo	Sinal CCU
Azul	Tx/A (+)
Branco	Tx/B (-)
Castanho	Rx/A (+)
Verde	Rx/B (-)

São fornecidos três exemplos de várias situações de ligação em anexo (page 21).

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.

Instalação do Shadow Drive

O Shadow Drive (acessório opcional) consiste num sensor que se instala nas linhas de direcção hidráulicas da embarcação. O Shadow Drive só pode ser utilizado numa embarcação com um sistema de direcção hidráulico.

Para instalar o Shadow Drive, ligue-o à linha de direcção hidráulica da embarcação e ao cabo de interligação da CCU/ECU.

Ligar o Shadow Drive ao sistema hidráulico

Antes de poder instalar o Shadow Drive, deve consultar e seguir as considerações sobre a montagem e ligação (page 6) e deve seleccionar a localização onde pretende ligar o Shadow Drive à direcção hidráulica da embarcação.

Utilize os conectores fornecidos com o Shadow Drive para instalar o Shadow Drive na linha hidráulica.

Ligar o Shadow Drive

Quando ligar o Shadow Drive ao sistema hidráulico, siga as importantes considerações (page 6).

Para ligar o Shadow Drive, ligue-o ao cabo de interligação da CCU/ECU.

1. Encaminhe a extremidade simples do cabo de interligação para o Shadow Drive.

Se o cabo não tiver comprimento suficiente, aumente os fios adequados com o cabo 28 AWG.

2. Ligue os cabos com base na tabela abaixo.

Cor do cabo do Shadow Drive	Cor do fio do cabo de interligação CCU/ECU
Vermelho (+)	Castanho (+)
Preto (-)	Preto (-)

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

Configurar o GHP 12

O GHP 12 deve estar configurado e adaptado à dinâmica da sua embarcação. Utilize o assistente de doca e o assistente de testes em alto mar no GHC 20 para configurar o GHP 12. Estes assistentes orientam-no pelos passos de configuração necessários.

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

Se tiver uma embarcação com um sistema de direcção assistida, active a direcção assistida antes de executar o assistente de doca para não danificar o sistema de direcção.

1. Ligue o GHP 12.
Quando liga o GHP 12 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 (page 15).
4. Selecione o tipo de embarcação.
5. Selecione a classe da unidade linear (page 15).
6. Se tiver uma unidade linear não Garmin, selecione a tensão da unidade linear (page 15).
7. Se tiver uma unidade linear não Garmin, selecione a tensão da embraiagem (page 15).
8. Se tiver uma unidade linear com solenóide, selecione a tensão da válvula de desvio (page 15).
9. Se necessário, active o Shadow Drive (page 15).
10. Calibre o leme (page 15).
11. Se tiver uma unidade linear não Garmin, sintonize a unidade linear (page 16).
12. Teste a direcção (page 16).
13. Se tiver uma lancha, selecione a fonte de velocidade e verifique o tacómetro (page 16).
14. Reveja os resultados do assistente (page 16).

Iniciar o assistente de doca

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**.

Seleccionar a classe da unidade linear

- Se instalou uma unidade linear Garmin Classe A, selecione **Classe A**.
- Se instalou uma unidade linear Garmin Classe B, selecione **Classe B**.
- Se tiver uma unidade linear com solenóide, selecione **Solenóide**.
- Se tem uma unidade não Garmin, selecione **Outra**.

Seleccionar a tensão da unidade linear

NOTA

A utilização de um valor de tensão de unidade linear incorrecto na sua unidade linear não Garmin pode danificar a sua unidade linear.

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a unidades lineares não Garmin (de outros fabricantes).

1. Consulte o fabricante da sua unidade linear não Garmin para determinar a tensão da unidade linear.
2. Selecione a tensão aprovada para o motor da sua unidade linear.

Seleccionar a tensão da embraiagem

NOTA

A utilização de um valor de tensão da embraiagem incorrecto na sua unidade linear não Garmin pode danificar a sua unidade linear.

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a unidades lineares não Garmin (de outros fabricantes).

1. Consulte o fabricante da sua unidade linear não Garmin para determinar a tensão da embraiagem da unidade linear.
2. Selecione a tensão aprovada para a embraiagem da sua unidade linear.

Seleccionar a tensão do solenóide

NOTA

A utilização de um valor de tensão de unidade linear incorrecto na sua unidade linear não Garmin pode danificar a sua unidade linear.

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a unidades lineares com solenóide não Garmin.

1. Consulte o fabricante da sua unidade linear com solenóide não Garmin para determinar a tensão da unidade linear.
2. Selecione a tensão aprovada para a sua unidade linear com solenóide.

Seleccionar a tensão da válvula de desvio

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a unidades lineares com solenóide não Garmin.

1. Consulte o fabricante da sua unidade linear com solenóide não Garmin para determinar a tensão da válvula de desvio.
2. Selecione a tensão aprovada para a sua válvula de desvio.

Activar o Shadow Drive

Se instalou o GHP 12 numa embarcação com um sistema de direcção hidráulico, pode instalar um dispositivo Shadow Drive da Garmin (vendido em separado - page 3).

- Selecione **Não** se não instalou um dispositivo Shadow Drive.
- Selecione **Sim** se instalou um dispositivo Shadow Drive (page 6).

Calibrar o leme

NOTA: Se for apresentado um erro durante estes passos, o sensor de resposta do leme poderá ter atingido o seu limite. Certifique-se de que o sensor de resposta foi instalado correctamente. Se o problema persistir, ignore este erro movendo o leme até à posição mais afastada que não apresente um erro.

1. Posicione o leme de forma a que a embarcação vire totalmente para estibordo e selecione **OK**.
2. Após a calibração do estibordo estar concluída, posicione o leme de forma a que a embarcação vire totalmente para bombordo e selecione **OK**.
3. Após a calibração do bombordo estar concluída, centre a posição do leme, solte e selecione **Iniciar**.
O piloto automático controlará o leme.
4. Aguarde enquanto o piloto automático calibra o leme.
5. Selecione uma opção:
 - Se a calibração for concluída com sucesso, selecione **OK**.
 - Se a calibração não for concluída com sucesso, repita os passos de 1 a 4.

Sintonizar uma unidade linear não Garmin

NOTA: Isto não se aplica a uma unidade linear com solenóide.

Se instalou uma unidade linear não Garmin, deve calibrar a unidade linear para utilizá-la com o GHP 12.

1. Centre a posição do leme, solte e seleccione **Continuar**.
O piloto automático controlará o leme enquanto sintoniza a unidade linear.
2. Quando o processo estiver concluído, seleccione **Concluído**.
Se se deparar com um erro durante o processo de sintonização, repita o procedimento de sintonização.

NOTA: Se necessário, pode ajustar a sintonização posteriormente ([page 20](#)).

Testar a direcção

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

Seleccionar a fonte de velocidade

NOTA: Este procedimento aplica-se apenas a tipos de embarcação com quilha de cruzeiro e quilha de deslocamento. Não será apresentado durante a configuração do GHP 12 para um veleiro.

Seleccione uma opção:

- Se ligou um motor (ou motores) compatível com NMEA 2000 à rede NMEA 2000, seleccione **NMEA 2000**.
- Se não ligou um motor (ou motores) compatível com NMEA 2000, seleccione o motor (ou motores) ao qual ligou o sensor do tacómetro da CCU.
 - Numa embarcação de motor único, seleccione **Tacómetro - bombordo analógico** ou **Tacómetro - estibordo analógico**, de acordo com o modo de ligação da cablagem do tacómetro.
- Se os dados do tacómetro forem inválidos ou inutilizáveis, seleccione **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, seleccione **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

NOTA: Este procedimento aplica-se apenas a tipos de embarcação com quilha de cruzeiro e quilha de deslocamento. Não será apresentado durante a configuração do GHP 12 para um veleiro.

Este procedimento não é apresentado se seleccionar **GPS** ou **Nenhuma** como fonte de velocidade.

1. 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.
2. Se os valores não corresponderem, utilize as setas para ajustar os valores Impulsos por Inv.

NOTA: Ao ajustar Impulsos por Inv com as setas, terá de aguardar até que as leituras das RPM apareçam no GHC 20. Aguarde até que o GHC 20 ajuste a leitura para cada ajuste.

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. Seleccione qualquer valor incorrecto e seleccione **Seleccionar**.
3. Corrija o valor.
4. Repita os passos 2 e 3 para todos os valores incorrectos.
5. Quando tiver revisto os valores, seleccione **Concluído**.

Assistente de testes em alto mar

O assistente de testes em alto mar configura os sensores fundamentais no piloto automático, sendo extremamente importante concluir o assistente nas condições adequadas para a sua embarcação.

Deve executar o assistente de testes em alto mar sob motor e não sob vela.

Considerações importantes acerca do assistente de testes em alto-mar

Conclua o assistente de testes em alto mar em águas calmas. Uma vez que a natureza das águas calmas é relativa à dimensão e forma da sua embarcação, antes de iniciar o assistente de testes em alto mar, deve dirigir a sua embarcação para um local onde:

- A embarcação não balance quando parada ou quando se move lentamente.
- A embarcação não é afectada significativamente pelo vento.

Ao concluir o assistente de testes em alto mar em águas calmas, deve:

- **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.**
- Manter as velas arreadas.
- Manter o motor numa posição que dirija a embarcação em direcção frontal.

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.
3. Se necessário, configure as RPM de cruzeiro ([page 17](#)).
4. Se necessário, configure a velocidade de cruzeiro ([page 17](#)).
5. Se necessário, configure o limite de RPM elevado ([page 17](#)).
6. Se necessário, configure a velocidade máxima ([page 17](#)).
7. Calibre a bússola.
8. Realize o procedimento de sintonização automática.
9. Defina o Norte.
10. Se necessário, defina o ajuste preciso de direcção.

Inicie 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. Seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Assistentes > Assistente de testes em alto mar**.
2. Seleccione **Iniciar**.

Configurar as RPM de cruzeiro

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a lanchas e não é apresentada se seleccionou Ligar quilha de deslocamento como tipo de embarcação ou se seleccionou Nenhuma como fonte de velocidade.

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 do GHC 20.
3. Seleccione **Concluído**.

Configurar a velocidade de cruzeiro

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a lanchas e é apresentada apenas se seleccionou GPS como fonte de velocidade e Ligar quilha de cruzeiro como tipo de embarcação.

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

Configurar o limite de RPM elevado

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a lanchas e é apresentada apenas se seleccionou GPS como fonte de velocidade.

1. Tenha em atenção a leitura das RPM de cruzeiro a partir do tacómetro no painel de instrumentos da sua embarcação, no ponto de aceleração máxima dos motores.
2. Se o valor do tacómetro não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor do GHC 20.
3. Seleccione **Concluído**.

Configurar a velocidade máxima

NOTA: Esta definição aplica-se apenas a lanchas e é apresentada apenas se seleccionou GPS como fonte de velocidade.

1. Tenha em atenção a leitura da velocidade ao solo a partir do instrumento no painel de instrumentos da sua embarcação, no ponto de aceleração máxima dos motores.
2. Se a velocidade do instrumento não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor do GHC 20.
3. Seleccione **Concluído**.

Calibrar a bússola

1. Dirija a sua embarcação a velocidade de cruzeiro numa linha recta.
2. Seleccione **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.

Assim que tiver concluído a calibração com sucesso, o GHC 20 apresenta uma mensagem de conclusão.

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

Realizar o procedimento de afinação automática

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

1. Ajuste o acelerador de forma a que a embarcação se mova a uma velocidade de cruzeiro típica que garanta uma boa resposta da direcção.
2. Seleccione **Iniciar**.

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

O GHC 20 apresenta uma mensagem de conclusão.
3. Seleccione uma opção:
 - Se a afinação automática for concluída com sucesso, seleccione **Concluído** e tome o controlo manual da embarcação.
 - Se a sintonização automática falhar, aumente a aceleração e seleccione **Tentar novamente**.

- Se a sintonização automática voltar a falhar, repita os passos de 1 a 3 até que a sintonização automática seja concluída com sucesso.
- 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 seleccione **Sintonização automática alternativa** para iniciar um procedimento de afinação automática alternativa.

Definir o Norte

Para concluir esta configuração, deve ter, pelo menos, 45 segundos de águas abertas livres de perigo disponíveis.

Este procedimento aparece se ligar um dispositivo GPS opcional ao GHP 12 (page 14) e quando o dispositivo tenha adquirido uma posição de GPS. Se não tiver um dispositivo GPS ligado, é-lhe solicitado que defina o ajuste preciso de direcção (page 18).

- Dirija a embarcação em linha recta a velocidade cruzeiro e seleccione **Iniciar**.
O GHC 20 apresenta uma mensagem de conclusão quando a calibração estiver concluída.
- Selecione uma opção:
 - Se a calibração for concluída com sucesso, seleccione **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 12 (page 14). Se tiver um dispositivo GPS instalado na embarcação que tenha adquirido uma posição de GPS, é-lhe pedido que defina o Norte (page 18).

- Utilizando uma bússola portátil, identifique o Norte.
- Ajuste a definição de direcção precisa até que coincida com o Norte na bússola magnética.
- Selecione **Concluído**.

Avaliar os resultados da configuração do piloto automático

- Teste o piloto automático a uma velocidade baixa.
- Se necessário, ajuste a definição de ganho.
- Se for apresentada a mensagem "Erro: Sobrecarga do circuito da ECU. Consulte o manual para obter dicas sobre como reduzir a carga", consulte as dicas da page 19.
- Se necessário, ajuste a definição do limitador de aceleração.
- Teste o piloto automático a uma velocidade mais elevada (condições normais de utilização).
- Se necessário, ajuste as definições de ganho e do limitador de aceleração.

Testar e ajustar a configuração do piloto automático

- Dirija a embarcação numa direcção com o piloto automático ligado (manutenção de direcção).
A embarcação não deve oscilar significativamente; porém, é normal alguma oscilação.
- 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.

- Selecione uma opção:
 - Se a embarcação virar demasiado rápido ou demasiado lento, ajuste o limitador de aceleração do piloto automático (page 18).
 - Se a manutenção de direcção oscilar significativamente ou se a embarcação não corrigir quando vira, ajuste o ganho do piloto automático (page 18).
 - Se for apresentada a mensagem "Erro: Sobrecarga do circuito da ECU. Consulte o manual para obter dicas sobre como reduzir a carga", consulte as dicas da page 19.
 - 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.
- 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.
- Para lanchas em velocidade de cruzeiro, repita os passos 1 a 4 com velocidades mais elevadas.

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.

- Active o modo de concessionário (page 19).
- No GHC 20, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Sintonização do piloto automático > Limitador de aceleração**.
- Selecione uma opção:
 - Aumente a definição se o piloto automático virar demasiado rapidamente.
 - Diminua a definição se o piloto automático virar demasiado lentamente.
- Teste a configuração do piloto automático.
- Repita os passos 2 e 3 até o desempenho do GHP 12 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.

- Active o modo de concessionário (page 19).
- No GHC 20, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme**.
- Selecione uma opção:
 - Se tiver um veleiro, seleccione uma opção:
 - Selecione **Ganho do leme** para ajustar a força com a qual o leme mantém a direcção e as curvas. 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.
 - Selecione **Ganho de compensação** para ajustar a força com a qual o leme corrige o excesso a curvar. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático pode virar demasiado novamente quando tentar compensar a curva original.

- Se tiver uma lancha, selecione uma opção:
 - Selecione **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.
 - Selecione **Conta km de baixa velocidade** ou **Conta km de alta velocidade** para ajustar a força com a qual o leme corrige o excesso a 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 e repita os passos 2 e 3 até o desempenho do GHP 12 ser satisfatória.

Reduzir o risco de sobrecarga do circuito da ECU

Isto aplica-se apenas quando o GHP 12 está instalado numa lancha.

Se for apresentada a mensagem "Erro: Sobrecarga do circuito da ECU. Consulte o manual para obter dicas sobre como reduzir a carga", utilize estas dicas para ajudar a reduzir a carga:

- Certifique-se de que a bomba adequada foi instalada correctamente na embarcação.
- Se possível, utilize mangueiras hidráulicas com diâmetros internos superiores no sistema de direcção.
- Monte a bomba mais próxima do cilindro de modo a limitar o comprimento da mangueira.
- Remova encaixes hidráulicos desnecessários do sistema hidráulico.
- Se ocorrer sobrecarga durante o procedimento de sintonização automática, salte este procedimento e sintonize manualmente o piloto automático.
- Aumente a definição do limitador da velocidade do leme, de modo a abrandar a velocidade do fluido.
- Reduza o ganho do leme, de modo a limitar a actividade da bomba.

Ajustar o limitador da velocidade do leme

Isto aplica-se apenas quando o GHP 12 está instalado numa lancha.

Se a mensagem "Sobrecarga do circuito da ECU. Consulte o manual para obter dicas sobre como reduzir a carga" continuar a aparecer, poderá ser necessário ajustar o limitador da velocidade do leme.

NOTA: Realize os ajustes da velocidade do leme apenas quando estiver na doca ou quando a embarcação estiver imobilizada.

NOTA: Se ajustar o limitador da velocidade do leme, deverá realizar o procedimento de sintonização automática.


1. Active o procedimento de configuração avançada (page 19).
2. No GHC 20, selecione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Sintonização do piloto automático > Limitador da velocidade do leme**.
3. Selecione **Continuar**.
O piloto automático controla o leme.
4. Utilize as setas do GHC 20 para ajustar a velocidade do limitador.
 - A velocidade predefinida do limitador da velocidade do leme é 0%.
 - Os números do limitador de velocidade do leme mais reduzidos permitem que o leme se desloque mais rapidamente entre a amurada esquerda e direita.
 - Os números do limitador de velocidade do leme mais reduzidos aumentam a corrente de funcionamento.
 - Os números do limitador de velocidade do leme mais elevados abrandam a corrente de funcionamento.

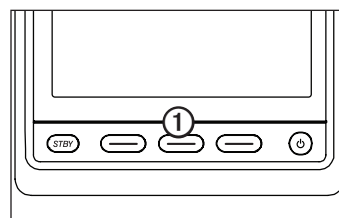
5. Selecione **Concluído**.
6. Teste as definições do limitador da velocidade do leme.
7. Repita os passos 2 a 6 até o desempenho do limitador da velocidade do leme ser satisfatório.
8. Realize o procedimento de sintonização automática.

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 12, active o modo de concessionário.

Activar a configuração do piloto automático do concessionário

1. A partir do ecrã de direcção, selecione **MENU > Configuração > Sistema > Informação do sistema**.
2. Prima e mantenha premida a tecla de função central  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 foi bem-sucedido.

Definições avançadas de configuração

Pode executar o processo de configuração automatizado de sintonização automática, calibrar a bússola e definir o Norte no GHP 12 através do GHC 20, sem executar os assistentes. Pode ainda definir cada definição individualmente, sem executar os processos de configuração.

Executar manualmente os procedimentos de configuração automatizados

1. Active o modo de concessionário (page 19).
2. A partir do ecrã de direcção, selecione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Configuração automatizada**.
3. Selecione **Sintonização automática, Calibrar bússola** ou **Definir o norte**.
4. Siga as instruções no ecrã (page 15).

Definir manualmente definições individuais de configuração

1. Active o modo de concessionário (page 19).
2. A partir do ecrã de direcção, selecione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário**.
3. Selecione uma categoria de definições.
4. Selecione uma definição a configurar.
Poderá encontrar descrições de todas as definições em anexo (page 25).
5. Configure o valor da definição.

NOTA: A configuração de certas definições do procedimento de configuração avançada poderá implicar a alteração de outras definições. Consulte a secção de Definições de configuração do GHP 12 (page 25) antes de alterar quaisquer definições.

Ajustar manualmente as definições para uma unidade linear não Garmin

NOTA

Providenciar uma tensão incorrecta para a unidade linear, para a embraiagem ou um valor máx. de corrente para a sua unidade linear não Garmin pode danificar a sua unidade linear.

NOTA: Se ajustar algum destes valores ou executar algum destes procedimentos de sintonização, deve repetir o procedimento de sintonização automática (page 19).

1. Active o modo de concessionário (page 19).
2. A partir do ecrã de direcção, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear**.
3. Seleccione **Outro** ou **Solenóide**, de acordo com o que definiu no assistente de doca.
4. Seleccione uma opção:
 - Seleccione **Sintonização genérica** para voltar a executar o procedimento de sintonização que completou durante o assistente de doca (page 16).
 - Seleccione **Tensão da unidade linear** para definir a tensão da unidade linear de acordo com as especificações fornecidas pelo fabricante da sua unidade linear.
 - Seleccione **Tensão na embraiagem** para definir a tensão da embraiagem conforme as especificações fornecidas pelo fabricante da sua unidade linear.
 - Seleccione **Corrente máx. da unidade linear** para definir o valor nominal da corrente da unidade linear de acordo com as especificações fornecidas pelo fabricante da sua unidade linear.
 - Seleccione **Sintonização avançada** para efectuar ajustes de alto nível na unidade linear (page 20).
 - Seleccione **Restaurar predefinições** para repor os valores predefinidos da unidade linear não Garmin.
Deverá efectuar um procedimento de sintonização genérica, se repor os valores predefinidos da sua unidade linear.

Efectuar procedimentos de sintonização avançada para unidades de accionamento não Garmin

NOTA

Efectue estes procedimentos apenas se tiver compreendido completamente os conceitos de velocidade da unidade linear e tolerância de erro, como são definidos abaixo. Definir incorrectamente estes valores pode danificar a sua unidade linear, gastar a bateria a um ritmo superior ao normal ou ter como resultado um fraco desempenho do piloto automático.

Para quase todas as instalações de unidades de accionamento não Garmin, o procedimento de sintonização genérico efectuado durante o assistente de doca é suficiente para calibrar a unidade linear para o GHP 12. Utilize os procedimentos de sintonização avançada apenas se pretender efectuar leves ajustes ao desempenho da unidade linear.

Sintonizar a velocidade numa unidade linear não Garmin

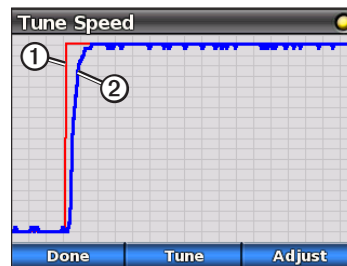
Esta definição não se aplica a unidades lineares com solenóide.

A velocidade da unidade linear determina a rapidez com a qual reage a comandos do piloto automático.

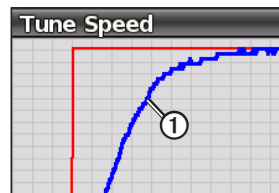
Se definir um valor demasiado baixo para a velocidade, a unidade linear irá parecer lenta e levará muito tempo para responder aos comandos do piloto automático.

Se definir um valor demasiado elevado para a velocidade, a unidade linear irá reagir demasiado rápido e pode forçar o leme a parar a uma velocidade muito elevada, podendo danificar a unidade linear ou o leme pára e gasta também a bateria a um ritmo superior ao normal.

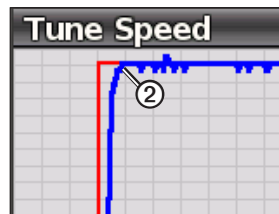
1. A partir do ecrã de direcção, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outro > Sintonização avançada > Sintonizar velocidade**.
2. Centre a posição do leme, solte o controlo do leme e seleccione **Iniciar**.
Surge um gráfico. A linha vermelha ① representa a posição pretendida do leme. A linha azul ② representa a posição real do leme.



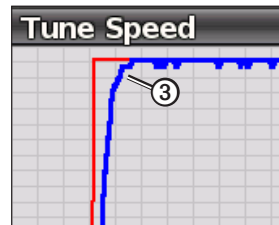
3. Seleccione **Sintonizar** e observe o gráfico.
 - A posição pretendida do leme (indicada pela linha vermelha) move-se de +5° a -5° de cada vez que selecciona **Sintonizar** e a unidade linear governa o leme em conformidade (indicado pela linha azul).
 - Se a velocidade da unidade linear estiver com uma configuração demasiado lenta, esta reagirá com lentidão. A linha azul irá desenhar uma grande inclinação ① em relação à linha vermelha após seleccionar **Sintonizar**.



- Se a velocidade da unidade linear estiver com uma configuração demasiado rápida, esta reagirá com prontidão e mover-se-á rapidamente até à paragem do leme. A linha azul irá desenhar uma linha recta que atinge a linha vermelha sem uma inclinação ② após seleccionar **Sintonizar**.



- Se a velocidade da unidade linear estiver configurada correctamente, esta reagirá com rapidez e mover-se-á suavemente até à paragem. A linha azul irá desenhar uma linha directa com uma ligeira inclinação ③ conforme se aproximar da linha vermelha após seleccionar **Sintonizar**.



4. Se necessário, seleccione **Ajustar**.
5. Seleccione uma opção:
 - Aumente o valor se a velocidade da unidade linear estiver com uma configuração demasiado lenta e repita o passo 3.
 - Diminua o valor se a velocidade da unidade linear estiver com uma configuração demasiado rápida e repita o passo 3.

- Quando a velocidade da unidade linear estiver sintonizada correctamente, seleccione **Concluído**.

Sintonizar a tolerância de erro numa unidade linear não Garmin

A tolerância de erro de uma unidade linear determina quantos erros o piloto automático permite antes de ajustar a unidade linear.

Se definir uma tolerância de erro demasiado baixa, a unidade linear irá reagir ao mais pequeno desvio do percurso. Tal faz com que o accionamento funcione com mais rapidez e poderá gastar a bateria a um ritmo superior ao normal.

Se definir uma tolerância de erro demasiado elevada, a unidade linear não irá reagir, excepto se a distância fora do percurso for significativa. Tal provoca uma manutenção de direcção menos fiável e pode resultar em correcções de percurso desnecessárias.

- A partir do ecrã de direcção, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Configuração do sistema de direcção > Tipo de unidade linear**.
- Selecione **Outro** ou **Solenóide**, de acordo com o que definiu no assistente de doca.
- Selecione **Sintonização avançada > Sintonizar tolerância de erro**.
- Centre a posição do leme, solte o controlo do leme e seleccione **Iniciar**.
- Selecione **Sintonizar**.

A posição do leme move-se de +5° a -5° de cada vez que selecciona **Sintonizar** e a unidade linear governa e mantém o leme em conformidade.

- Após a paragem da unidade linear, observe os campos de erro do leme e de consumo energético durante 30 segundos.

- Se o campo de consumo energético não for constante, a tolerância de erro está demasiado baixa.
- Se o campo de consumo energético permanecer nos 0%, mas o campo de erro do leme apresentar um grau de erro inaceitável (1% ou superior), a tolerância de erro está demasiado elevada.

NOTA: Uma configuração ideal para a tolerância de erro mantém o leme num grau de erro aceitável (0,5% ou semelhante) sem ser necessário ajustar a unidade linear e desperdiçar energia (0% durante 30 segundos ou superior).

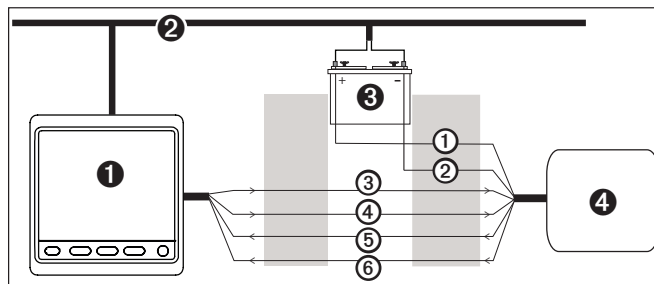
- Se necessário, seleccione **Ajustar**.
- Selecione uma opção:
 - Diminua o valor, se a tolerância de erro for demasiado elevada e repita os passos de 3 a 5.
 - Aumente o valor, se a tolerância de erro for demasiado baixa e repita os passos de 3 a 5.
- Quando a tolerância de erro da unidade linear estiver correctamente sintonizada, seleccione **Voltar**.

Anexo

Diagramas de ligação 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



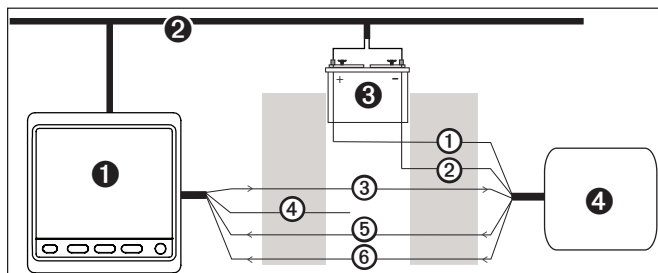
①	GHC 20
②	Rede NMEA 2000 (fornece energia ao GHC 20)
③	Fonte de alimentação de 12 Vcc
④	Dispositivo compatível com NMEA 0183

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.



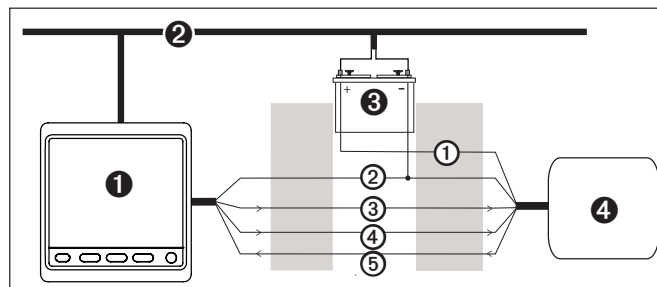
①	GHC 20
②	Rede NMEA 2000 (fornece energia ao GHC 20)
③	Fonte de alimentação de 12 Vcc
④	Dispositivo compatível com NMEA 0183

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	
ECU	Dimensões	(L×A×P) 167,6 × 116,8 × 50,8 mm (6 19/32 × 4 19/32 × 2 pol.)	
	Peso	0,68 kg (1,5 lb.)	
	Intervalo de temperaturas	de -15 °C a 60 °C (de 5 °F a 140 °F)	
	Material da mala	Totalmente estanque, liga de alumínio de alto impacto, à prova de água de acordo com as normas IEC 529 IPX7	
	Comprimento do cabo de alimentação	2,7 m (9 pés)	
	Potência de entrada	11,5–30 Vcc	
	Fusível	40 A, tipo lâmina	
	Consumo energético principal	1 A (unidade linear não incluída)	
CCU	Dimensões	91,4 mm (3 19/32 pol.) de diâmetro	
	Peso	159 g (5,6 oz.)	
	Intervalo de temperaturas	de -15 °C a 60 °C (de 5 °F a 140 °F)	
	Material da mala	Totalmente estanque, liga de alumínio de alto impacto, à prova de água de acordo com as normas IEC 529 IPX7	
	Comprimento do cabo de interligação CCU/ECU	5 m (16 pés)	
	LEN NMEA 2000	2 (100 mA)	
Alarme	Dimensões	(C×diâmetro) 23 x 25 mm (29/32 × 1 pol.)	
	Peso	68 g (2,4 oz.)	
	Intervalo de temperaturas	de -15 °C a 60 °C (de 5 °F a 140 °F)	
	Comprimento do cabo	3 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	Varição magnética
	127488	Parâmetros do motor - actualização rápida
	128259	Velocidade da água
	129025	Posição - actualização rápida
	129026	COG e SOG - actualização rápida
	129283	Erro de trajectos cruzados
	129284	Dados de navegação
130306	Dados do vento	
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

Tipo	PGN	Descrição
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

O GHP 12 e o GHC 20 têm certificação NMEA 2000.



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 12

Apesar de toda a configuração ser geralmente concluída automaticamente por assistentes, é possível ajustar manualmente qualquer definição (page 19).

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

NOTA: Numa lancha, sempre que alterar a definição para fonte de velocidade, é necessário rever as definições Verificar tacómetro, Limite de RPM baixo, Limite de RPM elevado, RPM de cruzeiro, Velocidade de cruzeiro ou Velocidade máxima, quando necessário, antes de realizar o procedimento de sintonização automática (page 17).

Categoria	Definição	Descrição
Configuração do piloto automático do concessionário	Tipo de embarcação	Permite-lhe seleccionar o tipo de embarcação, na qual o piloto automático está instalado.
Configuração da fonte de velocidade (apenas lancha)	Fonte velocidade	Permite-lhe seleccionar o tacómetro NMEA 2000, a velocidade GPS ou o motor (ou motores) aos quais ligou o sensor do tacómetro a partir da CCU.
Configuração da fonte de velocidade (apenas lancha)	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 (apenas lancha)	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 (apenas lancha)	Velocidade de cruzeiro	Permite-lhe ajustar a velocidade de cruzeiro da sua embarcação. Se o valor não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor.
Configuração da fonte de velocidade (apenas lancha)	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 (apenas lancha)	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.
Configuração da fonte de velocidade (apenas lancha)	Velocidade Máxima	Permite-lhe ajustar a velocidade máxima da sua embarcação. Se o valor não corresponder ao valor do GHC 20, utilize as setas para ajustar o valor.
Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme (apenas veleiro)	Ganho	Permite-lhe ajustar a força com a qual o leme mantém uma direcção e faz as curvas. 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 da unidade linear (page 18).
Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme (apenas veleiro)	Ganho de compensação	Permite-lhe ajustar a força com a qual o leme corrige o excesso a curvar. Se este valor for demasiado elevado, o piloto automático pode passar novamente a curva, quando tentar encontrar a curva original (page 18).
Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme (apenas lancha)	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. Um piloto automático hiperactivo pode provocar um desgaste excessivo da unidade linear (page 18).
Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme (apenas lancha)	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 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 da unidade linear (page 18).
Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme (apenas lancha)	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. Um piloto automático hiperactivo pode provocar um desgaste excessivo da unidade linear (page 18).

Categoria	Definição	Descrição
Sintonização do piloto automático > Ganhos do leme (apenas lancha)	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 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 da unidade linear (page 18).
Sintonização do piloto automático	Limitador de aceleração	Permite-lhe limitar a velocidade das curvas controladas pelo piloto automático. Aumente a percentagem para limitar a taxa de viragem e diminua a percentagem para permitir taxas de viragem mais elevadas.
Configuração de navegação	Ajuste preciso de direcção	Permite-lhe definir uma linha de fé (desvio de direcção) para o piloto automático.
Configuração de navegação > 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 de navegação > Configuração NMEA	XTE inverso	Se a unidade GPS ligada via NMEA 0183 enviar a direcção incorrecta com o sinal de erro de trajectos cruzados, utilize esta definição para corrigir a direcção.
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.
Configuração do sistema de direcção	Shadow Drive ligada	Esta definição informa o sistema sobre se um Shadow Drive (opcional) está ou não ligado. (page 6)
Configuração do sistema de direcção	Verificar a direcção	Esta definição indica ao piloto automático qual a direcção do leme para mover a embarcação a bombordo e a estibordo. Pode testar e inverter a direcção, se necessário.
Configuração do sistema de direcção	Classe da unidade linear	Permite-lhe especificar a classe da sua unidade linear (aceda a www.garmin.com para obter mais informações). Selecione Outro para as unidades de accionamento não Garmin.
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outro ou Solenóide	Tensão da unidade linear ou Tensão do solenóide	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Outro" ou "Solenóide". Esta definição indica ao piloto automático a tensão que deve transmitir ao motor da unidade linear. Consulte a documentação fornecida pelo fabricante da unidade linear para determinar a especificação da tensão do motor. Uma definição incorrecta pode causar danos no motor da sua unidade linear.
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Solenóide	Tensão da válvula de desvio	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Solenóide". Esta definição indica ao piloto automático a tensão que deve transmitir à válvula de desvio do solenóide. Consulte a documentação fornecida pelo fabricante da unidade do solenóide para determinar a especificação da tensão da válvula de desvio. Uma definição incorrecta pode causar danos na sua unidade do solenóide.
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outra	Corrente máxima da unidade linear	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Outra". Esta definição indica ao piloto automático a quantidade máxima de corrente que pode fornecer ao motor da unidade linear. Consulte a documentação fornecida pelo fabricante da unidade linear para determinar a especificação da corrente do motor. Uma definição incorrecta pode causar danos no motor da sua unidade linear.

Categoria	Definição	Descrição
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outra	Tensão na embraiagem	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Outra". Esta definição indica ao piloto automático a tensão que deve transmitir à embraiagem da unidade linear. Consulte a documentação fornecida pelo fabricante da unidade linear para determinar a especificação da tensão da embraiagem. Uma definição incorrecta pode causar danos na embraiagem da sua unidade linear.
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outra	Sintonização genérica da unidade linear	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Outra". Tal inicia um procedimento de sintonização automática que determina o valor de ganho para a unidade linear instalada. Enquanto efectua esta sintonização, o piloto automático irá controlar temporariamente o leme.
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outra > Sintonização avançada da unidade linear	Sintonização rápida	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Outra". Permite-lhe ajustar a agressividade da resposta da unidade linear para uma determinada entrada (page 21). Se este número for demasiado elevado, a unidade linear irá passar e oscilar à volta da sua posição-alvo. Se este número for demasiado baixo, a unidade linear irá responder com lentidão a uma alteração de posição comandada.
Configuração do sistema de direcção > Classe da unidade linear > Outra > Sintonização avançada da unidade linear	Ajuste da tolerância de erro	Aplica-se apenas se a classe da unidade linear tiver sido definida para "Outra". Permite-lhe ajustar a quantidade de erros aceitáveis na posição do leme (page 21). Se o número for demasiado elevado, será aceite uma grande quantidade de erros na posição do leme, o que poderia influenciar negativamente o percurso durante a manutenção da direcção. Se o número for demasiado baixo, a unidade linear irá tentar eliminar erros pequenos, causando um excesso no consumo de energia.
Configuração do sistema de direcção > Configuração do sensor do leme	Ângulo máx. a bombordo	Permite-lhe introduzir o ângulo até ao qual o leme vira para bombordo.
Configuração do sistema de direcção > Configuração do sensor do leme	Ângulo máx. a estibordo	Permite-lhe introduzir o ângulo até ao qual o leme vira para estibordo.
Configuração do sistema de direcção > Configuração do sensor do leme	Calibrar o sensor do leme	Inicia um procedimento que define a amplitude máxima de movimento do leme e calibra o sensor do leme. Se ocorrer um erro durante a calibração, é provável que o sensor de resposta do leme tenha atingido o seu limite. Certifique-se de que o sensor foi correctamente instalado. Se o problema persistir, ignore este erro movendo o leme até à posição mais afastada que não apresente um erro.
Configuração do sistema de direcção > Configuração do sensor do leme	Calibrar centro do leme	Inicia um procedimento que define a posição central do leme. Efectue esta calibração se o indicador de posição do leme no ecrã não corresponder ao verdadeiro centro do leme na embarcação.

NOTA: As definições avançadas de configuração estão disponíveis no modo de concessionário (page 19). Estão disponíveis outras definições durante o funcionamento do GHP 12. Consulte a secção de configuração do *manual do utilizador do GHC 20* para obter mais informações.

Mensagens de erro e de aviso

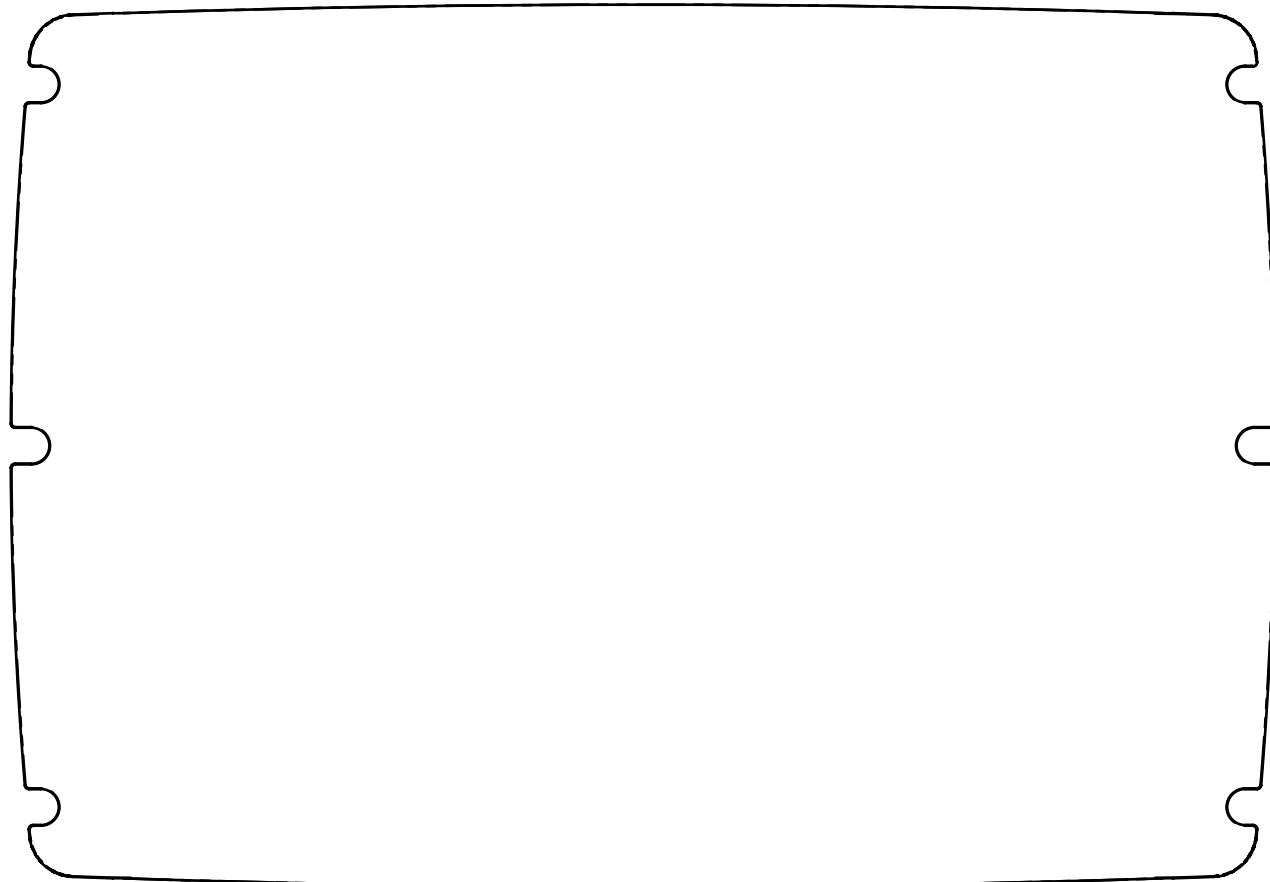
Mensagem de erro	Motivo	Acção do piloto automático
A tensão da ECU está baixa	A tensão de alimentação da ECU está abaixo dos 10 Vcc durante mais de 6 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> • O alarme soa durante 5 segundos • Continua em funcionamento normal
Não foi detectado nenhum sensor de resposta da posição do leme	O piloto automático não consegue detectar um dispositivo de resposta do leme ou uma posição válida do leme.	<ul style="list-style-type: none"> • O alarme soa durante 5 segundos • A unidade linear está desactivada • O piloto automático transita para stand-by
Os dados da posição do leme são inválidos.	O piloto automático perde os dados de resposta da posição do leme.	<ul style="list-style-type: none"> • O alarme soa durante 5 segundos • A unidade linear está desactivada • O piloto automático transita para stand-by
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"> • O alarme soa durante 5 segundos • O piloto automático entra em manutenção de direcção
Ligação com piloto automático perdida	O GHC perdeu a ligação com a CCU.	N/D
Perda dos dados do vento	O piloto automático deixou de receber dados do vento válidos.	<ul style="list-style-type: none"> • O alarme soa durante 5 segundos • O piloto automático entra em manutenção de direcção
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

Mensagem de erro	Motivo	Acção do piloto automático
Sobrecarga da unidade linear	O valor médio da corrente da unidade linear está acima do limite especificado. <ul style="list-style-type: none"> Classe A: 8 amperes Classe B: 16 amperes Outra: específico para cliente 	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada até o erro estar resolvido Continua em funcionamento normal Para obter dicas sobre a mensagem de erro para reduzir a carga, consulte a page 19
O sensor do leme não está calibrado.	O sensor da unidade linear do leme não foi calibrado. Calibre o leme (page 15).	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada O piloto automático transita para stand-by
Leme perto do limite. Centre o leme.	O leme mantém-se perto do seu limite (paragem do leme) por mais de 5 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> Soa alarme Continua em funcionamento normal
"Leme perto do limite" intermitente na barra de título	O piloto automático moveu o leme até perto do seu limite (paragem do leme). O piloto automático não consegue mover mais o leme nesta direcção.	Continua em funcionamento normal
Detectada calibração errada do leme. Volte a calibrar o leme.	O piloto automático detecta que o sensor do leme pode não estar correctamente calibrado. Calibre o leme (page 15).	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada O piloto automático transita para stand-by
Aviso! Foi iniciada uma mudança de bordo. Pretende continuar?	O piloto automático detectou que o utilizador tentou iniciar uma mudança de bordo.	<ul style="list-style-type: none"> Soa alarme O GHC10 necessita de introduções do utilizador. Ao seleccionar Mudança de bordo, dá-se início à mudança de bordo; ao seleccionar Cancelar, irá cancelar a mudança de bordo.
Erro: tensão alta da ECU	A tensão de alimentação da ECU excede um determinado limite: <ul style="list-style-type: none"> sistema de 12v: 20 volts sistema de 24v: 36 volts 	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada O GHC10 inicia um cronómetro de contagem decrescente que irá desactivar automaticamente o piloto automático após 60 segundos
Erro: temperatura elevada da ECU	A temperatura da ECU excede os 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada O GHC10 inicia um cronómetro de contagem decrescente que irá desactivar automaticamente o piloto automático após 60 segundos
Sobrecarga do circuito da ECU	O valor médio da corrente da ECU está acima dos 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada O GHC10 inicia um cronómetro de contagem decrescente que irá desactivar automaticamente o piloto automático após 60 segundos Para obter dicas sobre a mensagem de erro para reduzir a carga, consulte a page 19
Erro: falha na embraiagem da ECU	O nível de corrente nos circuitos da embraiagem da ECU está acima dos 3 A.	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos A unidade linear está desactivada O GHC10 inicia um cronómetro de contagem decrescente que irá desactivar automaticamente o piloto automático após 60 segundos
Erro: perdeu a comunicação entre ECU e CCU	A comunicação entre a CCU e a ECU expirou.	<ul style="list-style-type: none"> O alarme soa durante 5 segundos O GHC10 inicia um cronómetro de contagem decrescente que irá desactivar automaticamente o piloto automático após 60 segundos

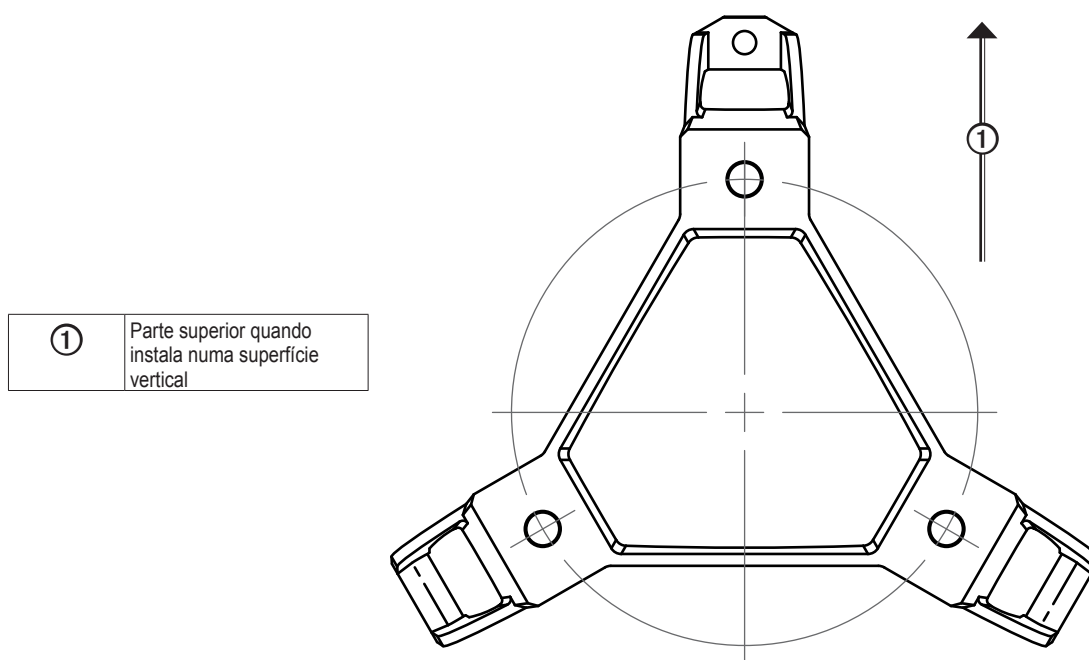
Modelos de montagem

Utilize os seguintes modelos de montagem durante o processo de montagem.

Modelo de montagem para ECU



Modelo de montagem para a CCU



Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Lista de verificação para instalação do GHP 12

Separe esta lista de verificação das instruções de instalação e utilize-a durante o processo de instalação do GHP 12.

Leia as instruções de instalação antes de instalar o GHP 12. Contacte a Assistência ao Produto Garmin se tiver alguma questão durante o processo de instalação.

	Consulte o diagrama na page 7 e as notas na page 5 para entender as ligações eléctricas e de dados necessárias.
	Coloque todos os componentes e verifique o comprimento dos cabos. Adquira extensões, se necessário.
	Instale a unidade linear de acordo com as instruções fornecidas juntamente com a unidade linear.
	Monte a ECU (page 10). A ECU deverá localizar-se a 0,5 m (19 1/2 pol.) da unidade linear.
	Ligue a unidade linear à ECU.
	Monte a CCU (page 10) num lugar livre de 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.
	Monte o GHC 20 (page 11).
	Ligue o fio amarelo no cabo de dados GHC 20 ao fio amarelo do cabo de interligação da CCU/ECU e ligue o fio preto do cabo de dados GHC 20 à massa da ECU (page 11).
	Ligue o GHC 20 e a CCU a uma rede NMEA 2000 (page 12).
	Ligue qualquer dispositivo compatível com NMEA 2000 opcional à rede NMEA 2000 (page 14) ou ligue qualquer dispositivo compatível com NMEA 0183 opcional ao GHC 20, caso não esteja disponível um dispositivo GPS NMEA 2000 (page 14).
	Ligue a ECU à bateria da embarcação (page 10).
	Configure o sistema do GHP 12, executando o assistente de doca e o assistente de testes em alto mar (page 15).
	Teste e ajuste a configuração do piloto automático.

© 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 escrita 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. GMR™, 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. Loctite® e Pro Lock Tight® são marcas registadas da Henkel Corporation.



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.

GARMIN®

© 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